取扱説明書

DXR250

本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。

シンボルマークの説明

本機に表記されるシンボルマーク

警告!本機の使用には危険が伴います。不注意または不適切な使用をすると、作業者やその他の人々が重傷や致命傷を負う危険性があります。

本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。

環境に対する騒音レベルはEC指令に準拠しています。本機の騒音レベルは、主要諸元の章とステッカーに記載されています。

必ず以下のものを着用してください。

- 体の動きを制限することのない、体にフィットした、丈夫で快適な服装
- 丈夫で滑らないブーツまたは靴
- 防護グローブ
- 防護ヘルメット
- イヤマフ
- 保護メガネまたはバイザー
- 空気が健康を害するような環境で作業するときは、呼吸マスクかガスマスク、外気ヘルメットを使用してください。

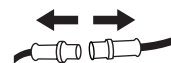
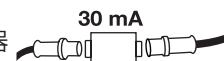
警告!帯電部

警告!本機の使用中にモノが落下して損害を与えないように注意してください。

警告!解体資材が切削時に緩む可能性があるため、注意してください。個人用の安全装備を使用して、距離を保つようにしてください。

警告!傾斜のある場所で運転するときは、常に本機より上側に体を置いてください。本機が倒れる可能性があります。

警告!地面の端で作業する場合は特に注意してください。本機が安定していて、作業中に地面の端に近づいていないことを確認します。支持構造の表面の支圧強度が十分かどうか確認します。

検査やメンテナンスは、モーターのスイッチを切り、電源コードをはずして行う必要があります。

30 mAの接地故障で作動するなど、常に人身保護機能を搭載した漏電遮断器を通して本機を接続してください。

電源コードが下敷きにならないように注意してください。移動の際や張り出した部分を縮めたり延ばしたりするときは、特に注意します。感電のおそれがあります。

リフト装置は本機のすべての持上げ位置に取り付ける必要があります。

安全な距離を保つようにしてください。作業中、本機の危険区域内には人を入れないでください。本機の危険区域は、作業の間に変わることがあります。

作業中に本機が横転する可能性があります。操作中は本機をできるだけ水平にして、アウトリガーを完全に延ばした状態にしてください。

この製品はEC規格適合製品です。

環境マーク。製品やパッケージ上のマークは、本製品を家庭ゴミとして処理してはならないことを示します。

以上を遵守することで、本製品は正しく処理され、本製品を不適切に廃棄した場合に環境や人に与える可能性がある悪影響を防ぐことができます。

本製品のリサイクルについての詳細は、お住まいの市町村、廃棄物処理サービス、または本製品を購入した代理店に連絡してください。

シンボルマークの説明

警告レベルの説明

警告は3つのレベルで構成されます。

警告!

警告!取扱説明書の指示に従わない場合、作業者が重傷を負ったり、死亡したりするか、あるいは周囲に損傷を与える危険があることを意味します。

注意!

注意!取扱説明書の指示に従わない場合、作業者が怪我をしたり、あるいは周囲に損傷を与えたりする危険があることを意味します。

注記!

注記!取扱説明書の指示に従わない場合、材料や本機に損傷を与える危険があることを意味します。

目次

はじめに

お客様へ

Husqvarna DXR 250をご購入いただき誠にありがとうございます。

本取扱説明書は大切な書類です。作業場所に置いて、いつでも利用できるようにしてください。（操作、サービス、メンテナンスなどで）説明書の記載内容に従うことにより、本機の寿命を延ばし、転売時の価格も高く維持できます。

質の高いサービス

ハスクバーナの製品は全世界で販売されており、お客様が最高のサポートとサービスを受けられるようにしています。交換部品が必要な場合、またはサービスまたは保証についてご質問がある場合は、www.husqvarnacp.comにアクセスし、お近くのサービス代理店をお探しください。

シリアル番号

本機のシリアル番号は、左側の上部カバーの内側に付いているプレートに表示されています。プレートには以下が記載されています。

- 機械の種別
- 重量
- メーカーの種別番号
- 本機のシリアル番号
- メーカー

油圧ポンプと油圧モーターには、記事番号と本機メーカーの製造番号を示す定格プレートが取り付けられています。

交換部品の発注時やサービスの用件がある場合は、種別とシリアル番号を伝えてください。

用途

本機の用途は以下のとおりです。

- 建物や建造物の取り壊し、寸断、切り離し、分離、断片の回収および流通。
- 危険な環境における使用（作業者が危険区域にいなくても本機を制御できます）。
- 室内および屋外での使用。
- 危険な環境での使用（本機が倒壊や危険物質、高熱などの危険にさらされている）。

本機は以下の用途には適していません。

- 「爆発性あり」と分類された区域での使用。
- 本機の装置が破損するおそれのある水中での使用。
- 公共の高速道路での作業。
- けん引車両や輸送またはリフト装置としての使用。
- 作業者または付近にいる人々の命を危険にさらすような環境での使用。
- この取扱説明書の推奨事項に沿わない用途や環境での使用。

作業者の責任について

本機を安全に使用するための十分な知識を作業者に持たせることは、オーナーあるいは雇用者の責任です。監督者や作業者は、取扱説明書を読んで、それを理解する必要があります。作業者は以下の点を確認する必要があります。

- 本機の安全に関する説明事項。
- 本機の用途の範囲や使用限度について。
- 本機の使用方法とメンテナンス方法について。

本機の使用においては、国内法による規制が課せられる場合があります。本機を使用して作業を開始する前に、作業区域に適用される法律についてご確認ください。

メーカーからお客様へ

ハスクバーナコンストラクションプロダクツは、事前に通知することなく、仕様および操作手順を変更する権利を有します。メーカーの書面による許可なしに本機を改造することはできません。ハスクバーナコンストラクションプロダクツからの納入後にメーカーの書面による許可なく本機が改造された場合、オーナーの責任となります。

改造により作業者や本機、周囲に新たな危険が生じることがあります。たとえば、強度が低下したり、保護が不足したりするおそれがあります。どの改造を行うかを指定し、改造を始める前に本機のサプライヤに連絡して承認を得るのはオーナーが行います。

取扱説明書のあらゆる情報およびデータは、本書の印刷時に有効であったものです。

連絡先

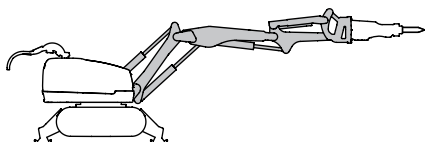
Husqvarna Construction Products, Jons väg 19, SE-433 81 Göteborg, Sweden.

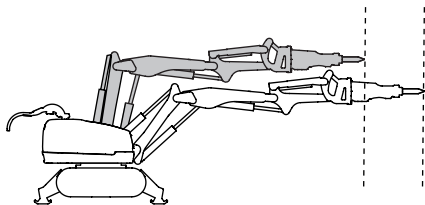
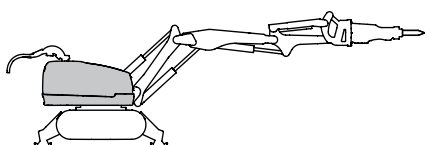
概要

本機の機能

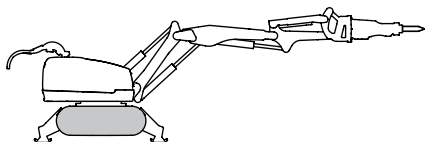
本機の機能は、油圧システムと電気系統、制御システムが連携して動作します。

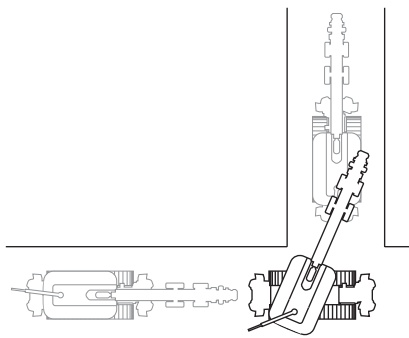
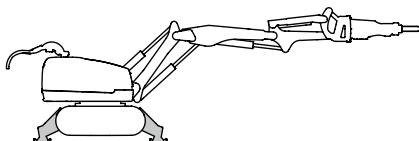
本機の各機能を以下に簡単に説明します。

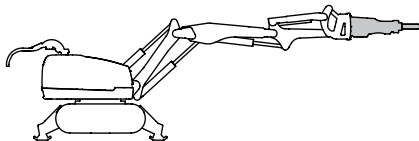
アームシステム

アームシステムは、届く範囲を広げて、より自在な動きとコンパクトさを実現するために3つの部分に分かれています。展開シャフトにより、ジョイント部分の遊びの危険性が最小限に抑えられます。

シリンダー1とシリンダー2を並行して動かすことで、本機を動かさずに本機の届く範囲を変えることができます。

タワー

タワーは制限なく回転できるため、本機を動かさずにさまざまな方向で作業が可能です。本機にはスルーブレーキが搭載されています。回転機能がオフのときは、この機能には受動ブレーキが作動しています。

注記!本機の回転機能は、重量制限を超えた工具などによって過負荷にならないようにしてください。

キャタピラートラック

キャタピラートラックは、油圧モーターによって個々に駆動します。キャタピラートラックを異なる速度で作動させることで、本機を回転できます。トラックを異なる方向に操作することで、本機を細かく操作できるようになります。駆動機能がオンになっていない場合、受動ブレーキによって駆動モーターがロックされます。

輸送モードでは、キャタピラートラックとタワーを同時に操作できます。この機能は、限られたスペースで本機を運転するときなどに利用できます。

ドーザーブレード

ドーザーブレードの主な機能は、本機を安定させることです。本機で作業をするときは、必ずドーザーブレードを使用してください。

工具

本機には、実施する作業に適した工具を取り付ける必要があります。工具の重量と性能の要件が、本機で使用するのに適しているかどうかの決め手となります。詳細は、「工具」および「主要諸元」の章と、工具のサプライヤの取扱説明書を参照してください。

外部ツール（オプション）

本機は、本機の油圧システムに外部の手工具を接続できるようになっています。

概要

本機の各部名称

1 油圧タンク

2 ハンマー潤滑用の潤滑剤ポンプ（アクセサリ）

3 アーム1

4 アーム2

5 アーム3

6 シリンダー

7 バルブブロック

8 スルーモーター

9 工具アタッチメント

10 ギアリング

11 テンションホイール

12 トラック幅を広くするためのスクリュー

13 サポートホイール

14 駆動モーター

15 ドーザーブレード底部

16 ドーザーブレード

17 タワーの釣合い錘

18 電気キャビネット

19 緊急停止

20 警告灯

21 制御モジュール

22 ベースプレート

23 リフトポイントボルト

24 電動モーター

25 無線モジュール

26 トラックユニット

27 油圧ポンプ

28 シャーシビーム

29 点検カバー

30 作業用照明

31 リモートコントロール

32 通信ケーブル

33 ハーネス

34 バッテリー充電器

35 トラックワイドナー

36 取扱説明書

油圧システム

はじめに

油圧システムの仕事は、油圧とフローによって本機の機能を作動させることです。システムは油圧ポンプとタンク、冷却装置、油圧モーター、油圧シリンダー、フィルター、さまざまな種類のバルブで構成されています。ホースとパイプで部品が互いに接続されています。

バルブは、油圧システムの圧力やフローの流量と方向を制御するために使用されます。圧力制御バルブは、バルブに必要な圧力を制限したり小さくしたりします。容量制御バルブは、油圧オイルのフローに作用して機能の速度を調整します。方向制御バルブは、油圧オイルを本機の異なる機能に振り分けます。

油圧ポンプは可変容量形で、流量は0～65 リットル／分（0～17 ガロン／分）です。

メインの圧力

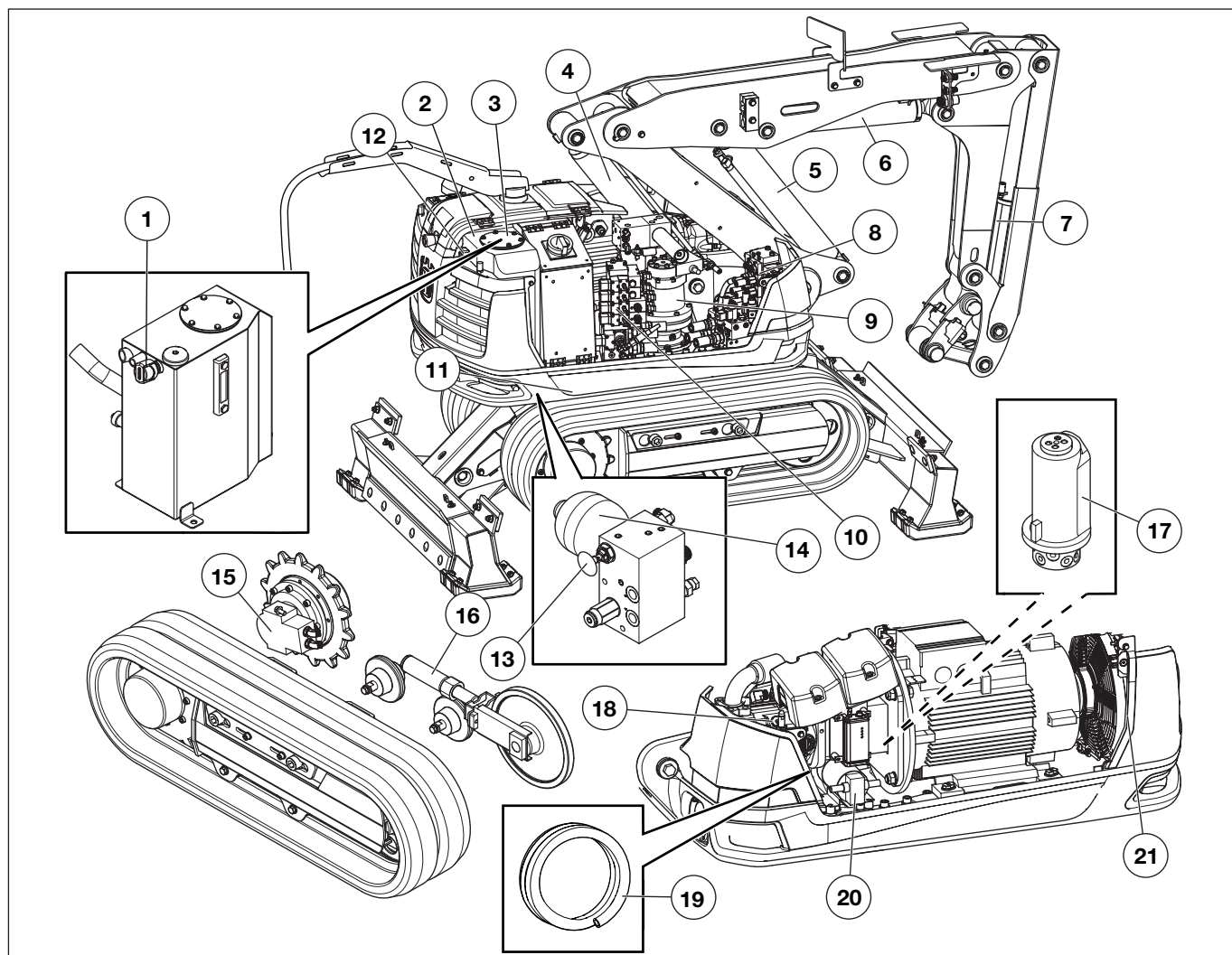
油圧システムにはさまざまな圧力レベルがかかります。

- 油圧ハンマーは155 バール（19 kW）です。
- 標準の圧力は200 バールです。
- 増強されたメインの圧力は250 バールです。

増強されたメインの圧力は、ドーザーブレードを伸ばす場合、およびアームシステムを平行な動きで内向きに作動する場合に使用されます。

複数の機能を同時に使用する場合、圧力は最低値に設定されます。

冷却装置

冷却装置には統合されたバイパスバルブがあり、コールドスタートなどによる過度の圧力を防ぎます。

本機の油圧システム

1 エアフィルター
2 油圧タンク
3 オイルフィルター
4 シリンダー1
5 シリンダー2
6 シリンダー3
7 シリンダー4
8 バルブブロック1
9 スルーモーター
10 バルブブロック2
11 ドーザーブレードのシリンダー
12 目視ゲージ
13 バルブ - トラックテンションを開放
14 アキュムレータ - トラックテンション
15 駆動モーター
16 シリンダー（トラックテンション用）
17 スイベル
18 油圧ポンプ
19 オイル充填用ホース
20 充填ポンプ
21 ラジエーターとファン

電気系統

はじめに

電気系統は、高圧回路と低圧回路からなります。

高圧回路

高圧回路は、電動モーターと低圧回路の両方の電源として使用されます。自動フェーズ回転切替スイッチによって、電動モーターの回転方向が正しいことが保証されます。

電源

主電源からの電源には、電動モーターが問題なく動作するのに十分なパワーと安定性が必要です。

電圧が高すぎる、または低すぎると、電動モーターの消費電力が上がり、結果的にモーターの温度が上昇してモーターの安全回路が切れます。

ヒューズ

配電ボックスのヒューズは、過負荷や故障の際に電気系統を保護します。電気のコンセントには、電動モーターや電源コードの長さ、電源コードの接地線に応じて正しくヒューズが取り付けられている必要があります。「主要諸元」の「主電源の基準値」の表に、電動モーターに必要なヒューズが記載されています。

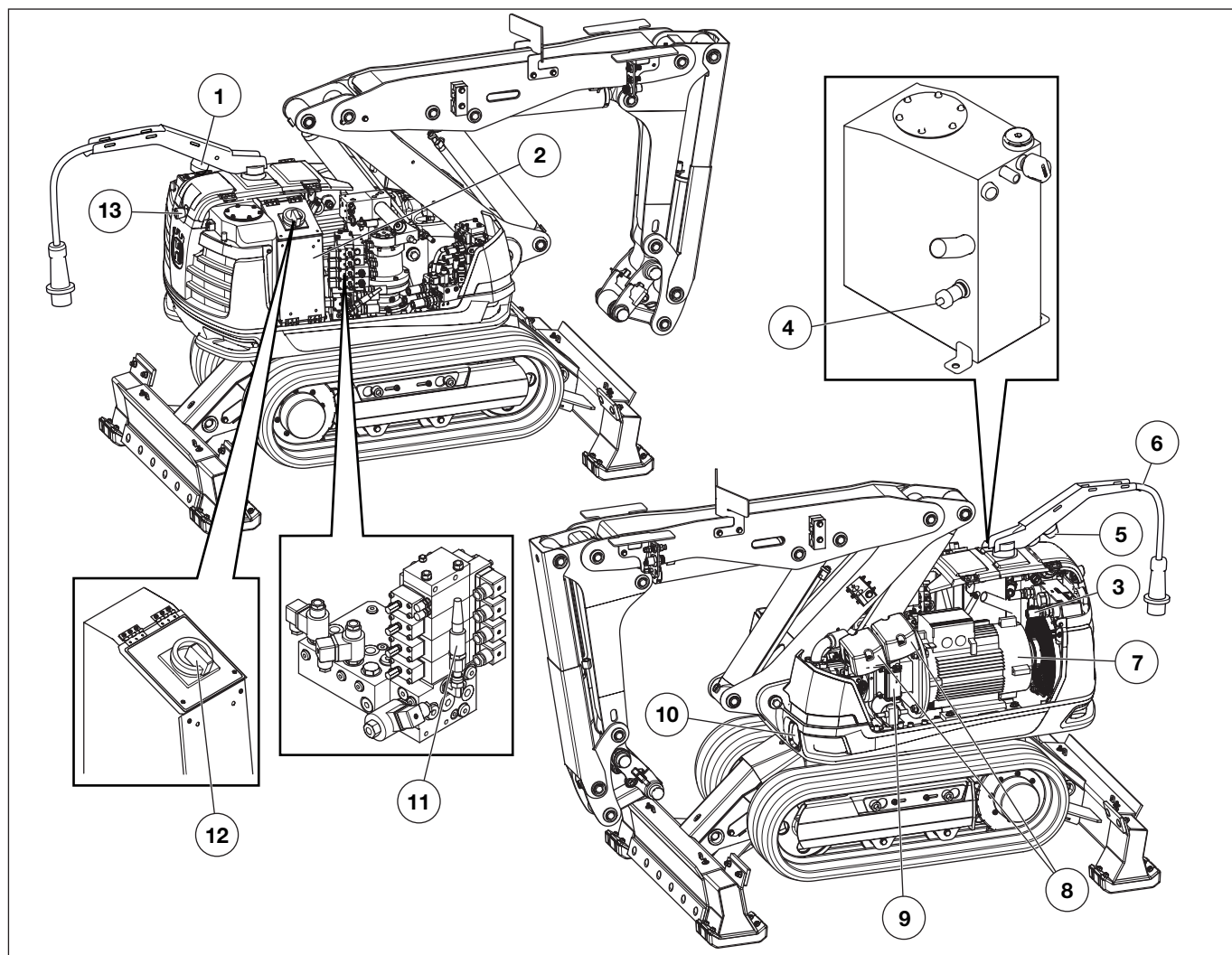
本機にはソフトスタートが用意されておあり、ほとんどのタイプのヒューズで始動できます。

ヒューズが繰り返し飛ぶ場合は、電気系統またはそれに接続された機械が故障しています。本機を再始動する前に、故障の原因を取り除く必要があります。

電源コード

本機は、3相の電源コードで主電源に接続されています。使用されるコードの寸法が正しいことが非常に重要です。たとえば、導体の長さに関して、電圧低下に対応するために適切な断面積があるかどうかなどです。コードのサイズの基準値は、「主要諸元」の項の「主電源の基準値」の表にあります。

低圧回路

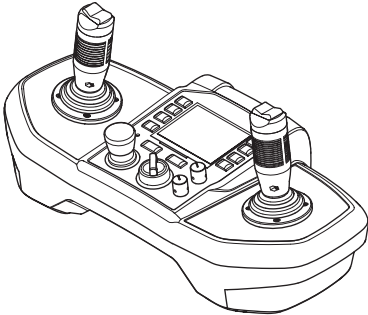
高圧電流は、AC/DCモジュール内で低電圧に変換されます。作業用照明やポンプの再充填など、制御システムと機能に電力を供給するために使用されます。

本機の電気系統

1 アンテナ
2 電気キャビネット
3 圧力スイッチ
4 温度センサ
5 警告灯
6 電源コード
7 電動モーター
8 制御モジュール
9 無線モジュール
10 作業用照明
11 圧力センサ
12 メインスイッチ
13 緊急停止

制御システム

はじめに

リモートコントロール、電子ユニット、パイロット制御バルブは、制御システムの主要部品です。リモートコントロールからの信号は、Bluetoothまたはケーブルを介して本機に送信されます。本機の電子ユニットは、電流を油圧に変換することにより、パイロット制御バルブを介して油圧システムに信号を送信します。

リモートコントロール

本機は、リモートコントロールから制御します。信号の送信はケーブルか、Bluetoothを使用して無線により行われます。

操縦かんは、動きに合わせて操作されます。動きが小さければ機能はゆっくりと動作し、動きが大きくなると機能の速度も比例して速くなります。

信号の送信

IDコード

本機にはそれぞれ一意のIDコードがついています。納入時には、リモートコントロールに一意のIDコードが事前にプログラムされています。リモートコントロールは、別の本製品とともに使用できるようにするため、プログラムをやり直して新しく組み合わせることができます。これは、リモートコントロールが機能しなくなったときに役立ちます。この設定の調整方法については、「微調整」および「Bluetooth®無線モジュールの設定」の下の「設定」の項をご覧ください。

ワイヤレス信号の送信

信号のワイヤレス送信にはBluetoothの技術を使用します。

自動周波数検出

通信に干渉があった場合、周波数が自動的に変わって干渉のない通信が保証されます。

ケーブルを使用した信号の送信

ケーブルを接続すると、ワイヤレス通信が停止します。

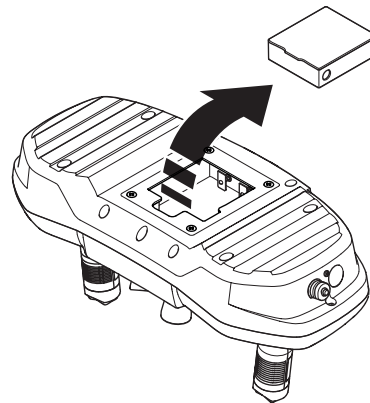
ケーブルを使用して本機を制御する場合、IDコードは非表示になり、制御システムのバージョンが同じであれば、同じリモートコントロールを異なる本製品で使用できます。

バッテリー

バッテリーは、リチウムイオンバッテリーです。動作時間は1回の充電で約8～10時間です。極端な低温の場合は、バッテリー容量と動作時間が短くなります。動作時間は、ディスプレイがアクティブになっている度合いの影響も受けます。

バッテリーを節約するために、ディスプレイは20秒経過すると省エネモードになります。操作しないまま5分間が経過すると、無線通信の接続は解除され、リモートコントロールはスタンバイモードになります。ディスプレイをオンにするには、いずれかの機能ボタンを押してください。

バッテリーが完全になくなる約30分前に、ディスプレイにメッセージが表示されます。バッテリーの残量が少なすぎる場合、リモートコントロールをアクティブにすることはできません。

バッテリーの充電

初めてリモートコントロールを使用する前に、バッテリーを充電する必要があります。

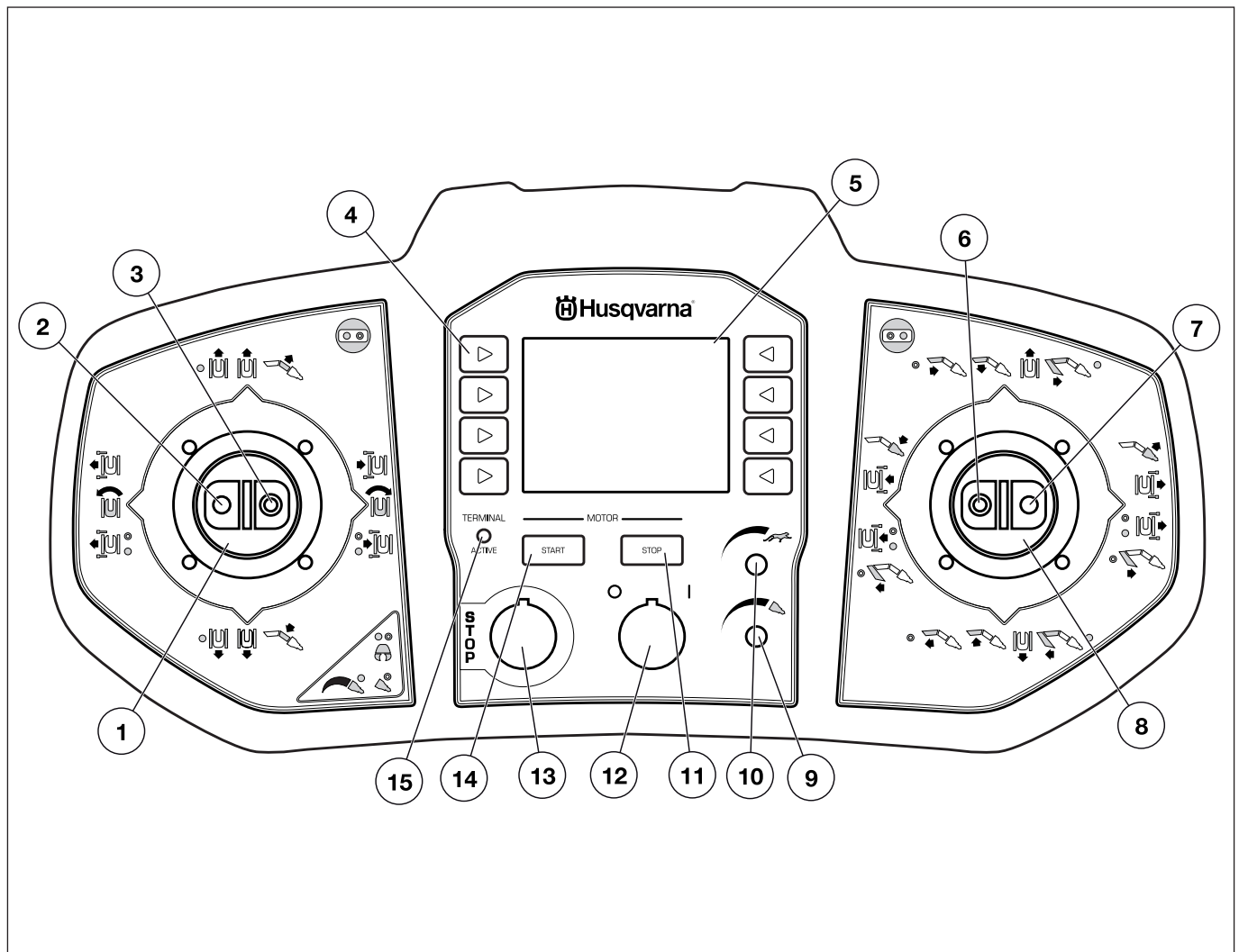
空のバッテリーを充電するには、約2～3時間かかります。充電を開始したときはダイオードが赤色で、フル充電されると緑色になります。バッテリーがフル充電されると、バッテリーを充電器から外すまで、充電器はバッテリーに維持のための電流を供給します。

バッテリー充電器は乾燥した状態に保ち、温度変化を受けないようにしてください。

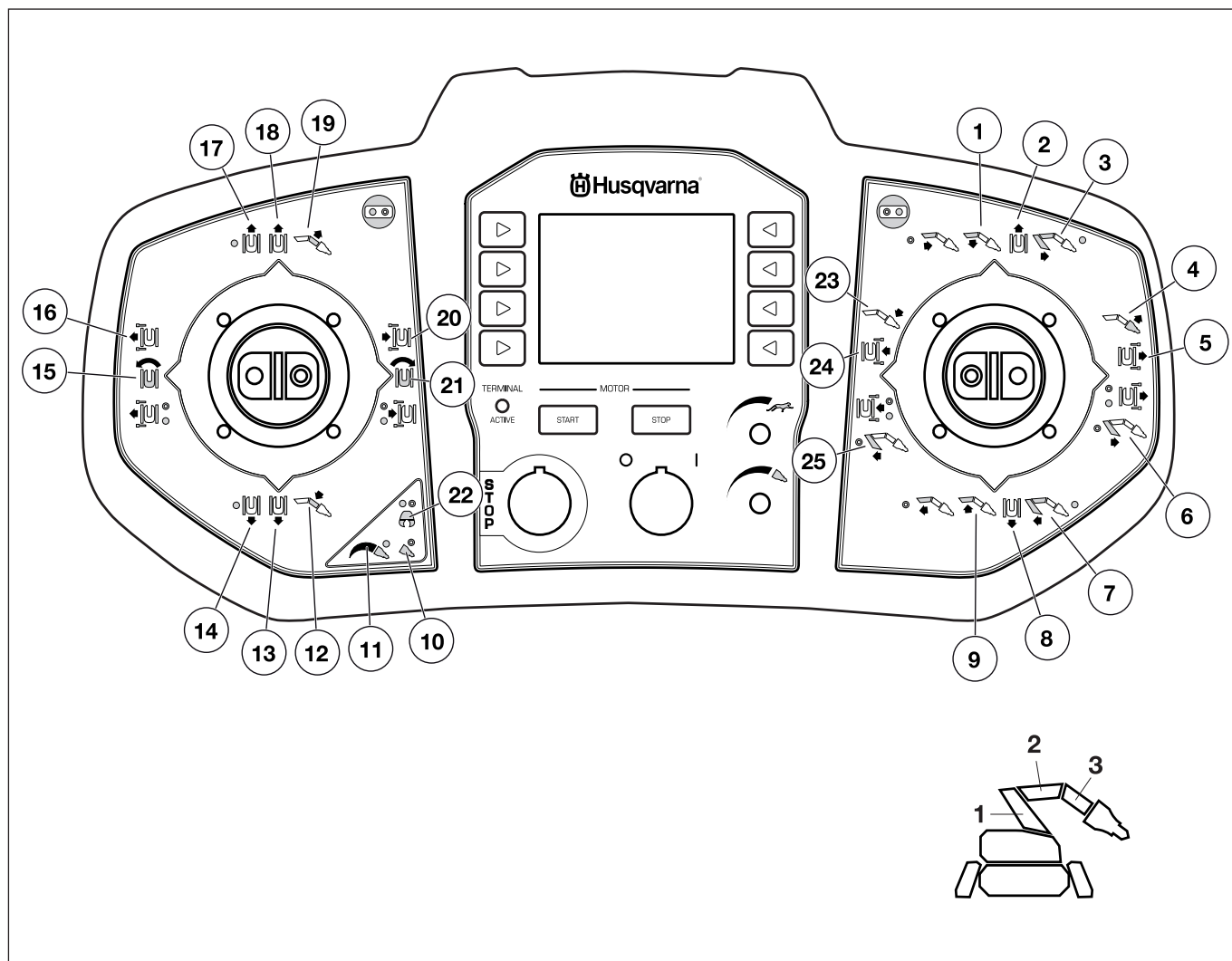
バッテリーは、端末と本機が通信ケーブルで接続されているときも充電されます。端末ディスプレイのバッテリーマークは、充電ステータスを示しています。

本機のソフトウェア

本機のソフトウェアの問題や必要と思われるアップデートについては、サービスショップに問い合わせてください。

制御システム

リモートコントロールの各部名称

1 左側操縦かん
2 左側操縦かん - 左ボタン
3 左側操縦かん - 右ボタン
4 メニューボタン
5 ディスプレイ
6 右側操縦かん - 左ボタン
7 右側操縦かん - 右ボタン
8 右側操縦かん
9 油圧工具（ハンマー／カッター）への圧力／流量
10 本機の動き／速度に対する流量
11 モーター停止ボタン
12 メインスイッチ
13 本機停止
14 モーター始動ボタン
15 発光ダイオード、操縦かんアクティブ状態

制御システム

リモートコントロールのシンボルマーク

1 アーム2（降）

2 右キャタピラートラック前進

3 アーム1とアーム2（アウト）

4 角度工具外向き

5 前部ドーザーブレード（降）

6 アーム1（アウト）

7 アーム1とアーム2（イン）

8 右キャタピラートラック後退

9 アーム2（昇）

10 ステッカー - 工具への流量最大

11 ステッカー - 工具への流量調整可能

12 アーム3（降）

13 左キャタピラートラック後退

14 キャタピラートラック後退

15 タワー回転（反時計回り）

16 後部ドーザーブレード（降）

17 キャタピラートラック前進

18 左キャタピラートラック前進

19 アーム3（昇）

20 後部ドーザーブレード（昇）

21 タワー回転（時計回り）

22 ステッカー - カッター開／閉

23 角度工具内向き

24 前部ドーザーブレード（昇）

25 アーム1（イン）

本機の安全装置

はじめに

この項では、本機の安全装置とその機能について説明します。検査やメンテナンスについては、「メンテナンスとサービス」の指示を参照してください。

本機の安全装置は、人身保護と本機の保護とに分けられます。一部の安全装置は、本機と人身保護の両方の目的を果たします。

警告！本機の安全装置は改造せず、正しく作動しているか定期的に確認します。保護プレートや保護カバー、安全スイッチ、その他の保護装置が取り付けられていない、または故障しているときは、本機を運転しないでください。

人身保護

ゼロ位置の表示

リモートコントロールが開始しているときに、いずれかの操縦かんが作動位置になっている場合、この機能は遮断されます。この点について、作業者は、画面上に表示されるエラーメッセージによって通知されます。機能をリセットするには、リモートコントロールをオフにしてからまたオンにする必要があります。

また、この機能はポテンショメータの故障やコードの破損からも身を守ります。

信号電圧の制限

信号電圧の制限により、コードの破損やショートが発生しても、本機は予期しない動作をしません。

制御信号の電圧レベルは、最大値から最小値の範囲に制限されています。電圧レベルが許可された間隔の範囲外になった場合、本機は停止します。

操縦かんガード

操縦かんガード機能は、操縦かんが3秒間ニュートラルの位置にあった場合に制御回路をロックして、本機が意図しない動作をする危険性を軽減します。

制御回路は右操縦かんの左ボタンを押すと有効になります。ボタンを離すと有効になります。これによって、ボタンがアクティブ位置に固定されないようにします。

無線ブロック

リモートコントロールが接続を2分間失うと、無線信号に対して本機の電子ユニットが遮断されます。ディスプレイにメッセージが表示されます。このメッセージを確認して、通常の動作に戻ります。

この安全機能を使用して、作業者がどの本機が始動するかを把握し、その本機に正しいリモートコントロールが使用されていることを確認します。これは、複数の本機が同じ作業場にあるときに特に重要です。

IDコード

リモートコントロールと本機は、事前にプログラムされたIDコードで接続されています。IDコードによって、正しいリモートコントロールが正しい製品に使用されていることを確認します。

同じ作業場で複数の本機を使用する場合、リモートコントロールを混同する危険があります。

リモートコントロールと本機の電源をオンにします。警笛ボタンを押して、どの本機がリモートコントロールに接続されているか確認します。本機の警笛が3回鳴って、点滅します。正しい製品を操作中であることを確認するまでは、リモートコントロールを作動させないでください。

コードを使用して本機を操縦する場合、IDコードは非表示になり、制御システムのバージョンが同じであれば、同じリモートコントロールを異なる本製品で使用できます。

自動周波数検出

通信に干渉があった場合、周波数が自動的に変わって干渉のない通信が保証されます。

緊急停止／本機停止

リモートコントロールで本機が停止、また本機で緊急停止した場合、電動モーターへの電力供給が遮断されます。

保護アース

本機およびその部品は、電気コードの接地線に接続されています。故障があった場合、ヒューズが飛んで電流が遮断されます。

本機は保護アースを使用してコンセントに接続されている必要があります。接地線がなかったり、接地線が誤って接続されている場合や、端子から外れたり緩んでいるときは、電流が流れたままになっているため、本機に触れると非常に危険です。

保護アースが破損していると考えられる場合、本機を停止して保護アースが復旧するまで電源コードを外す必要があります。

30 mAの接地故障で作動するものなど、常に個人保護機能の付いた漏電遮断器を通じて本機を接続してください。

油圧ブレーキ

本機の作動には油圧モーターが使用されます。すべての油圧モーターにはブレーキが取り付けられています。これらの油圧モーターには、斜面を下ったり本機を停車するときなどにモーターへ不意の電流を防ぐカウンターバランス弁が組み込まれています。カウンターバランス弁により、駆動モーターが作動中でない場合はタンクの口が閉じます。

機械ブレーキ

本機の駆動モーターには、機械パーキングブレーキが搭載されています。駆動機能が有効になるまで本機にはブレーキがかかります。

メインスイッチのロック

本機のメインスイッチに南京錠をかけて、許可されていない人が本機を始動できないようにできます。

本機の安全装置

機械の保護

自動フェーズ回転リレー

自動フェーズ回転リレーにより、電動モーターが誤った方向に回転して機械が破損しないようにします。

モーターの保護

過負荷を防ぐため、モーターにはモーターの内張りに2種類の金属製リレーが取り付けられており、高温になるとモーターへの電力供給を遮断します。

モーターの温度が高くなりすぎると、工具の操作ができません。本機を危険な環境から退避できるようにするため、本機の残りの機能は、半分の速度に減速して作動できます。

モーターの温度が通常の動作温度に戻ると、すべての機能を再び使用できるようになります。

本機のソフトスターターにはモーター停止装置が取り付けられており、長時間電流が過剰に流れると作動します。約3分すると、本機の機能は通常の位置に戻ります。

ヒューズ

ヒューズは以下の部品を保護するだけでなく、故障や電気部品が過負荷となった場合の火災を防止するために使用されます。

圧力安全バルブ

本機の油圧システムには、圧力安全バルブが取り付けられています。圧力安全バルブは、油圧システムの圧力が高くなりすぎないようにしたり、機械部品が過負荷となるのを防いだりします。

循環バルブ

循環バルブはタンクへ油圧によるオイルを流し、油圧システムの圧力を開放します。シリンダーに圧力がかからなくなり、予期しない動作の危険を回避します。これは、たとえば3秒間何も作動しないと発生します。

安全注意事項

防護装備

使用者の防護装備

警告！本機を使用する際は、承認を受けた防護装備を必ず着用してください。防護装備で負傷の危険性をなくすことができるわけではありませんが、万が一事故が起こった場合でも、負傷の程度を軽減できます。適切な防護装備の選択については、販売店にご相談ください。

必ず以下のものを着用してください。

- 防護ヘルメット
- イヤマフ
- 保護メガネまたはバイザー
- 体の動きを制限することのない、体にフィットした、丈夫で快適な服装
- 防護グローブ
- 丈夫で滑らないブーツまたは靴
- 空気が健康を害するような環境で作業するときは、呼吸マスクかガスマスク、外気ヘルメットを使用してください。
- 常に救急箱を手元に準備しておいてください。

その他の保護装置

- 高所での作業や、倒壊のおそれがある場合は、落下防止の措置をとる必要があります。作業者と本機には、それぞれ落下防止の安全対策を施してください。
- 高温の環境で作業するときは、遮断装置と改良した防護服を使用する必要があります。
- 本機の危険区域の近くにいる人々に連絡するときは、バリアを使用してください。
- 保護装置を使用して、メンテナンスおよびサービス中に本機の部品の安全を確保する必要があります。

一般的な安全上の警告

警告！本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。

本機は広範な環境およびさまざまなタイプの作業で使用されるため、あらかじめすべてのリスクについて警告することは不可能です。常に注意を払い、常識に適った使用方法で操作してください。自分の能力範囲を超えていると思われる操作は行わないでください。これらの注意事項を読んだ後でも、不明点などがある場合は、次に進む前に専門家にご相談ください。

本機の使用方法についてご質問があるときはお気軽に代理店までご連絡ください。お持ちの本機を効率良くまた安全に使用する場合に役立つ方法やアドバイスを提供いたします。

考えられる危険性を自ら発見して防止対策をとれるように、安全の手引きをガイドラインおよび補足としてご利用ください。

ハスクバーナの販売店で定期的に本機を点検し、重要な調整や修理を行ってください。

管理者と作業者

管理者と作業者には、スタッフと装備が危険にさらされないように、危険を特定して防止する責任があります。

責任

管理者と作業者には、以下を確認する責任があります。

- 国および地域の条例、規制、その他の指令に従っていること。この場合、防護装備や騒音の制限レベル、バリアなどに影響する可能性があります。
- 作業者が、作業を安全に行うための適切なトレーニングを受け、経験を持っていること。
- 許可されていない人が事故のおそれがある区域に入ることは認めらません。
- 作業中、本機の危険区域内には人を入れないでください。
- 作業区域に入る許可を受けた人は、防護装備のトレーニングを受けて装備を利用できる状態にある。
- 本機は意図された用途のみに使用されること。
- 本機は安全に使用されること。
- 本機は適切な電源に接続されて、正しくヒューズが取り付けられていること。
- 作業者が、床の構造の強度や耐力壁の配置、コードやパイプなど作業区域の周囲について認識していること。

作業者の要件:

- 作業者は、本機の機能や特性、制限事項について十分な知識を持つように、十分な情報とトレーニングを受ける必要があります。
- 作業者は、危険な作業要素を事前に見越して、本機の危険区域を査定する必要があります。常に注意を払い、常識に適った使用方法で操作してください。
- 安全面で危険性が発生した場合に、本機の誤用を避けるため、本機での作業を一時停止するのは作業者の責任です。安全面の危険性がなくなるまで、本機を作動させてはなりません。
- 作業者は、薬物または反応や判断に影響を及ぼしかねないものに影響されていない状態である必要があります。
- 作業者は、特定の作業状況に合った防護装備を使用する必要があります。
- 作業者は、リモートコントロールを人目の届かないところに放置しないなど、許可されていない人物によって本機が使用されないよう徹底する必要があります。

安全注意事項

事故が起きた場合

アクションプランを作成して事故への対処方法を作業者に教えるのは、雇用者の責任です。まず人命救助のために行動し、次に物的損害を回避します。救急手当の方法を学習してください。

事故が起きた場合の対応:

- 全体を把握します。怪我人はいますか?事故の発生現場にまだ誰か人はいますか?
- 救急隊に連絡して、情報を提供する用意をします。
- 応急処置をして、救急隊のための経路を確保します。
- 必ず病院まで誰かが怪我人に付き添うようにしてください。
- 事故現場の安全を確保します。
- 管理者に連絡します。
- 家族に連絡します。
- 事故の原因を調査します。
- 今後の事故を防ぐために対策を講じます。
- 事故または事故寸前の出来事があった場合は、本機が事故に直接関係あるかどうかに関わらず、常にハスクバーナコンストラクションプロダクツに連絡してください。

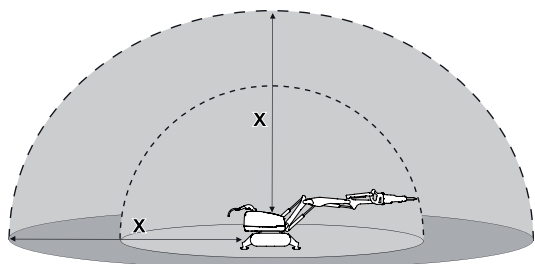
一般的な作業方法

警告!警告および指示はすべてお読みください。警告や指示に従わないと、作業者または他の人々が重傷または死亡事故に遭うおそれがあります。

この項では、本機の使用に際しての基本的な安全注意事項について説明します。記載された情報は、専門家の技術や経験に代わるものではありません。安全でないと感じる事態になったら、作業を停止し、専門家のアドバイスを受けてください。本機をお買い上げになった販売店、サービスショップや熟練使用者などに相談してください。確信をもてない作業は行わないでください。

作業区域の安全

本機の危険区域

作業中、本機の危険区域内には人を入れないでください。このことは、作業者にもあてはまります。

作業領域は本機の届く範囲に限られますが、危険区域は作業方法や作業の対象、表面などによって異なります。作業を開始する前に考えられるリスクを調査してください。作業中に条件が変わった場合、危険区域を定義し直す必要があります。

作業場所

- 危険な場所は封鎖してください。作業中、本機の危険区域内には人を入れないでください。
- 作業場には十分な照明が当てられており、安全な作業環境であることを確認します。
- 本機は、リモートコントロールで離れたところから制御できます。本機と危険区域をはっきりと監視できない限り、本機を操作しないでください。本機および危険区域の目視だけでは十分でない場合、カメラシステムを使用してください。
- 作業領域から障害物を片付けるまでは、絶対に本機で作業を開始しないでください。
- 平坦でなかったり、ゆるみまたはオイル、氷などのために滑る危険性が高い環境で作業する場合は、注意を怠らないでください。
- モノや本機、スタッフが転倒しないよう、作業開始前に地面の状態や耐力構造などを点検し、発生のおそれがある危険に対処します。
- 屋根やプラットフォーム上など高いところで作業するときは、危険区域のサイズを広げます。地上で危険区域を定義して遮断し、モノが落下して怪我の原因にならないようにします。
- 爆発の危険性がある環境では本機を使用しないでください。可燃性のある環境で作業するときは、火花の発生による危険性を考慮してください。
- 電気コードやパイプラインが敷設されている場所を常に確認して、マークしてください。
- 密閉された空間の空気は、埃やガスなどで急激に健康に有害となるおそれがあります。防護装備を使用して、換気が十分であることを確認します。

電気保安

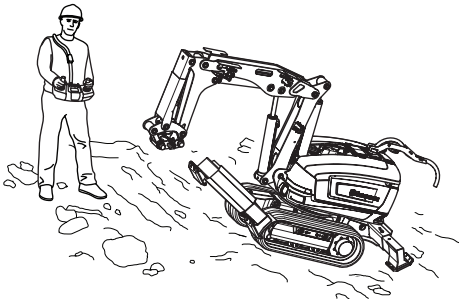
- 主電源電圧が本機の定格プレートに一致することを確認します。
- 本機は機能している保護アースに接続している必要があります。
- すべてのコードと接続部を点検します。破損した電源コードは、本機の機能を妨げて負傷するおそれがあります。破損したコネクターやコードは使用しないでください。
- 本機が電源に接続されているときは、電気キャビネットを開いてはなりません。電気キャビネット内の部品には、本機がオフの場合でも常に電気が流れている部品もあります。
- 30 mAの接地故障で作動するものなど、常に個人保護機能の付いた漏電遮断器を通じて本機を接続してください。
- 本機の装置が浸水する深さの水がある場所では、絶対に本機を運転しないでください。装置が損傷したり、本機が漏電したりして、負傷するおそれがあります。
- 電源コードが下敷きにならないように注意してください。移動の際やドーザーブレードを縮めたり延ばしたりするときは、特に注意します。感電のおそれがあります。
- 過熱を防ぐために、電源コードは巻かれた状態で使用しないでください。
- メンテナンス作業を行ったり、使用していないときは、常に本機の電源を切ってください。電源コードを外し、間違って接続されないように置いてください。

安全注意事項

個人の安全

警告！本機では、運転中に電磁場が発生します。この電磁場は、場合によって能動的あるいは受動的な医療用インプラントに影響を及ぼすことがあります。重傷または致命傷の危険を避けるため、医療用インプラントの利用者は、本機を操作する前に、主治医およびペースメーカーの製造元に相談することを推奨します。

- 疲れているとき、アルコールを摂取したとき、または視覚、判断、運動能力に影響を及ぼすような医薬品を使用したときには、絶対に本機を使用しないでください。
- 防護装備を着用してください。「使用者の防護装備」の項の説明を参照してください。
- 脱脂剤やグリース、油圧オイルのような化学薬品は、繰り返し肌に触れることでアレルギーを悪化させることがあります。肌に直接触れないようにして、防護装備を使用してください。
- 使用中は、本機から有害な化学物質を含む塵やガスが発生することがあります。扱っている物質の性質を理解し、適切な防塵マスク、あるいは呼吸用保護具を着用してください。

  室内の作業中は換気が限られるため、特にフェースマスクが重要です。場合によっては、塵を抑えるために水をかける方が良いこともあります。
- 足がからまる危険があるため、制御用コードや電源コードの上に立たないでください。
- 作業中や移動中はケーブルステアリングのついたリモートコントロールを使用しないでください。本機が倒れるおそれがあります。作業者は、本機から離れる必要があります。
- 間違った操作や予期しない事故が原因で、倒壊することがあります。作業対象物の下には絶対に立たないでください。
- 押しつぶされる危険がある場所には絶対に立たないでください。本機の位置が急に変わることがあります。本機がオフのときでも、上がったアームの下には絶対に立たないでください。
- 本機の電源が入っているときは、ラジエーターのファンが回転し始めることがあります。ファンの内部には絶対に指を入れないでください。
- 1人で作業しているときは、携帯電話や他の装置から非常警報機が使用できるようにして、危険性を緩和してください。
- 平坦な面を移動中は、常に本機の後ろか横を歩くようにしてください。傾斜した面で作業したり移動するときは、本機より上の位置にいてください。

操作

はじめに

- 本機およびその工具は、トレーニングを受けた認定作業者以外は操作できません。
- 不具合のある本機は絶対に使用しないでください。点検、メンテナンス、およびサービスは、取扱説明書の指示に従って行ってください。
- 本機が操作不能になった場合、本機に近づく前にモーターを切ってください。
- 故障や破損が発生した場合は、直ちに修理してください。故障を修理する前に本機が使用されないようにしてください。
- 本機は、メーカーが支給する推奨装置のみを使用してテストおよび承認されています。
- いかなる理由であれ、製造者の承認を得ずに本機の設計に変更を加えないでください。常に、純正の交換部品を使用してください。認定されていない改造や付属品の使用は、作業者や周囲の人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。
- 本機の安全装置は改造せず、正しく作動しているか定期的に確認します。保護プレートや保護カバー、安全スイッチ、その他の保護装置が取り付けられていない、または故障しているときは、本機を運転しないでください。
- すべてのナットとボルトが正しく締められていることを確認します。
- 本機は清潔にしておく必要があります。目印やステッカーは、完全に判読できなければなりません。
- 工具を交換するときは、怪我を防ぐために、本機および工具の指示に注意して従ってください。
- 意図しない操作による危険を防止するために、リモートコントロールを外したり本機のそばを離れたりするときは、本機の電源をオフにしてください。
- 操縦かんを強く握っても、本機の動きが激しくなったり、速くなることはありません。逆に操縦かんが曲がるなどして、結果的に不要な修理が必要になることがあります。
- リモートコントロールを操縦かんで持ち上げないでください。

教育とトレーニング

新しい作業者は、作業の監督において確かな判断力と経験を備えた作業者からトレーニングを受ける必要があります。

- 本機の停止方法と停止ボタンを素早く見つける方法を練習してください。さまざまな方向に操作したり、傾斜地やさまざまな面で練習を行ってください。
- 管理された状態で本機の安定性をテストしてください。すばやく避難する練習を行ってください。
- トレーニングを修了したら、作業者は本機の稼動範囲や処理能力、安定性に関する制限事項について正しい知識を身につけていることに加えて、本機を安全に操作することができるはずです。

操作

はじめに

- 同じ作業場で複数の本機を使用する場合、リモートコントロールを混同する危険があります。

  リモートコントロールと本機の電源をオンにします。警笛ボタンを押して、どの本機がリモートコントロールに接続されているか確認します。本機の警笛が3回鳴って、点滅します。正しい製品を操作中であることを確認するまでは、リモートコントロールを作動させないでください。

- 本機の危険区域に入る前に、リモートコントロールがオフになり、モーターが停止するまで待ってください。
- モーターが作動している状態で、本機から離れないでください。
- 作業中に本機が横転する可能性があります。操作中は本機をできるだけ水平にして、ドーザーブレードを完全に延ばした状態にしてください。
- 場合によっては、本機のどちらが前でどちらが後ろか分かりにくいときがあります。間違った操作を防ぐために、本機のトラックの側面にある方向のマークを見てください。
- 作業が終わったら、本機をオフにする前にアームを地面に降ろします。

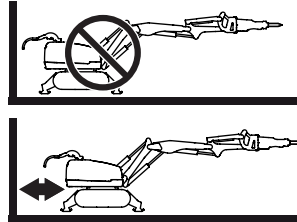
ドーザーブレード

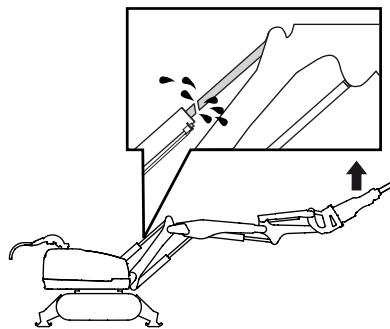
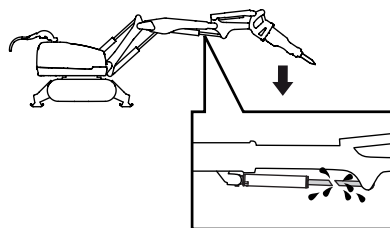
- ドーザーブレードを折りたたむときは、本機が転倒する危険を最小限に抑えるため、アームを後退させる必要があります。
- 特に油圧ハンマーや油圧バケットを使用して作業するときは、本機のドーザーブレードが地面から離れることがあります。本機が上昇するほど、残りのサポートメカニズムへの荷重が大きくなります。
- 油圧ハンマーを使用する場合、ドーザーブレードへ大きな力が加わったときに、本機が倒れる危険性が高くなります。怪我や機械の破損を防止するために、この危険性を考慮して適切な安全対策を講じてください。

回転機能

- 本機の回転機構が故障していると、本機の上部が勝手に回転して、怪我や機械の破損につながるおそれがあります。安全な距離を保つようにしてください。
- 本機は、直線に前進または後退しているときが最も安定しています。本機の上部が横に回転するときは、ドーザーブレードは下げた位置にして、アームシステムができるだけ地面に近くなるように操作する必要があります。
- 場合により、回転の方向が予測しにくいときがあります。回転の方向を把握するまでは、注意して回転を操作してください。

アームシステム

- アームシステムや回転機能は、打ち込み、解体、破断作業には使用しないでください。
- 本機のドーザーブレードが折りたたまれている場合は、アームを操作しないでください。ドーザーブレードにより安定性が高まり、本機が転倒する危険性が軽減されます。
- アームシステムのリーチを使用している場合、負荷が増すにしたがって転倒の危険性も高くなります。本機を作業対象にできるだけ近づけてください。
- 作業対象への力を強めるために、本機を壁など動かないものに固定しないでください。本機と工具はどちらも過負荷になることがあります。

- 過負荷を防ぐため、内部または外部の末端位置にある本機のシリンダーを操作しないでください。最大位置から数センチは空けるようにします。こうすることで、衝撃や振動を和らげる油圧オイルの力が高まります。
- 個々のシリンダーに大きな負荷がかかる作業位置は2ヵ所あります。

  シリンダー1と2は外側の位置にあり、ハンマーは上向きに作動しています。絶対にシリンダーを末端位置に向かって作動させないでください。

  シリンダー3は外側の位置にあり、ハンマーは下向きに作動しています。絶対にシリンダーを末端位置に向かって作動させないでください。

地面の端からの距離

- 不適切な地面や間違った操作などによって、本機が滑ることがあります。シャフトの近くや溝の横、高所で作業するときは特に注意が必要です。
- 地面の端近くで作業するときは、必ず本機や固定されていない工具を固定してください。
- 本機が安定していて、作業中に地面の端に近づかないことを確認します。
- 支持構造の表面の支圧強度が十分かどうか確認します。振動は支圧強度に影響します。

安全注意事項

不均衡な表面

- 不均衡な区域を移動するときは、ドーザーブレードが地表すれすれになるように伸ばしてください。
- 場合によっては、アームを使用してスパイクの上までドライブギアを持ち上げることもできます。転倒の危険があるため、アームは絶対に回転させたり高く上げないでください。
- 表面が不均衡な場合、本機が傾いて転倒することがあります。転倒の危険を軽減するには、本機のアームシステムを内側に動かして重心をできるだけ本機の中心に近づけます。
- 支圧強度の低い表面では、本機の方向が変わったり、不意に転倒することもあります。本機を作動させる前に、表面の支圧強度と特性を必ず確認します。また、支圧強度の低いモノに隠れている穴がないかどうかも注意してください。
- 本機のキャタピラートラックは、滑らかな表面では摩擦が小さくなります。水や塵、汚れによってさらに摩擦が小さくなる可能性があります。危険区域を定義するときは、摩擦が小さくなるほど本機が滑る危険性が増すことを考慮してください。

限られたスペース

- 限られたスペースでドーザーブレードを伸ばして作業することは困難です。本機の安定性が大幅に低下します。状況に応じて作業を調整してください。アームがドーザーブレードの外側に振れる場合、本機が転倒する可能性が高くなります。
- 限られたスペースで移動すると、トラックの幅が減少する可能性があり、本機が転倒する危険性が高くなります。アームがドーザーブレードの外側に振れる場合、本機が転倒する可能性が高くなります。

傾斜地

- 傾斜面や階段、傾斜路などは、移動や作業時に大きな危険性をはらんでいます。本機の縦方向に30°を超える勾配があるときは、本機が転倒する危険性があります。
- 転倒の危険性を減らすために、本機のアームシステムとドーザーブレードは可能なかぎり低くする必要があります。
- 傾斜面を移動するときは、不意な動きによる危険性を減らすために、キャタピラートラックとタワーを同時に作動させないでください。
- 傾斜面では横に移動することは避け、上下に真っ直ぐ運転してください。傾斜した地形では、本機のアームシステムを上向きにしてください。
- 傾斜のある場所で運転するときは、常に本機より上側に体を置いてください。本機が倒れる可能性があります。
- 本機がひとりでに動き始める危険性がある場合は、本機を固定してください。
- 傾斜路や階段で運転するときは、支圧強度が十分であることを確認します。

ダクトやパイプへの近さ

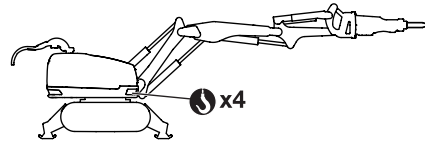
- 電気コードやパイプラインが敷設されている場所を常に確認して、マークしてください。電気コードとパイプラインが遮断されていることを確認します。
- 本機が頭上のコードに絶対に近づかないようにしてください。電流は長距離を飛び越えることがあります。

落下物

- 解体資材が切削時に緩む可能性があるため、注意してください。個人用の安全装備を使用して、距離を保つようにしてください。
- 油圧ハンマーからの振動によって、ひびが入ったり、石や他の材料が飛んで怪我をしたり、資産に損害を与えないようにしてください。安全な距離を保つようにしてください。

輸送と保管

本機を持ち上げる場合

- 本機を持ち上げる場合、怪我をしたり、本機や周りのものが破損する危険性があります。持ち上げるときは、危険区域を定義して、その区域に人が入っていないことを確認します。
- 認定されたリフト装置を使用し、重機の部品をしっかり固定して持ち上げます。また、本機の部品を機械的に固定する装置があるか確認します。
- アームシステムを縮めます。重心を本機の重心にできるだけ近づけます。
- リフト装置は、本機のすべてのリフトポイントボルトの位置に取り付ける必要があります。

- ゆっくり慎重に持ち上げます。リフトが均衡した状態にあることを確認し、本機が傾き始めた場合は、別のリフト装置を使用するかアームシステムの位置を変更して対処してください。
- 持ち上げるときは本機の部品が押しつぶされたり破損しないように、また本機が周囲のものに当たらないよう注意してください。

傾斜路を使用した積み降ろし

- 傾斜路に破損がなく、本機に合ったサイズであることを確認します。
- オイルや汚れ、滑りやすくなるものが傾斜路に付着していないことを確認します。
- 傾斜路が車両と地面の両方にしっかり固定されていることを確認します。輸送車両も動かないようにしっかり固定する必要があります。

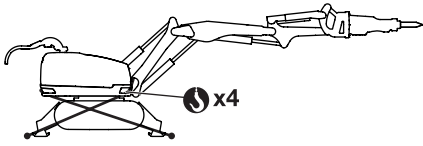
輸送

- 本機は、その重量に対応したフラットベッド式トラックまたはトレーラーでのみ輸送可能です。本機の定格プレートをご覧ください。輸送中は、リモートコントロールを車両内に入れて正しく保護する必要があります。
- 公道を利用して輸送する前に、適用される道路交通法を確認します。

積載用プラットフォームでの本機の位置

- 車両がブレーキをかけた場合に本機が前に滑る危険性を減らすため、プラットフォームの前面の端に本機を配置します。
- アームシステムを動かして、プラットフォームにできるだけ低く配置します。本機を持ち上げずに、ドーザーブレードを伸ばします。

積荷の固定

- 認定された固定用ストラップで本機を固定します。本機のリフトポイントボルトを使用してください。ストラップを締めたときに、本機の一部が押しつぶされたり破損しないように気をつけます。本機にカバーをかけるのも得策です。

- 工具や他の装置は、別の固定用ストラップを使用してしっかり固定してください。
- 輸送中は積荷がしっかり固定されているか定期的に確認します。

保管

- 本機から工具を取り外します。
- スペースを節約し、なるべく重心が低くなるようにアームシステムを縮めます。
- 本機は子供や許可されていない人の手の届かない鍵のかかる場所に保管してください。
- 本機およびその装置は乾燥防止や凍結防止が施された場所に保管してください。
- 本機のメインスイッチに南京錠をかけて、許可を受けていない人が本機を始動できないようにできます。

けん引

本機は、けん引できるよう設計されていません。本機を減圧すると、駆動モーターのパーキングブレーキが作動して、キャタピラートラックは回転しなくなります。危険な場所にあり、他に手段がない場合のみ本機をけん引してください。けん引する距離はできるだけ短くしてください。

- 可能ならば、本機をけん引する前にドーザーブレードを縮めます。これにより、ドーザーブレードが挟まって破損する危険性が低くなります。
- けん引装置および機械部品の負荷を最小限に抑えるため、本機をけん引する経路を準備して摩擦を減らします。
- できれば、トラックの方向にけん引します。
- けん引装置との接続にはリフトポイントボルトを使用してください。積荷に適したけん引装置を使用してください。
- けん引中に部品が緩むことがあります。安全な距離を保つようにしてください。

メンテナンスとサービス

スタッフが本機の危険区域内に入る必要があるために、本機に関わるほとんどの事故は、トラブルシューティング、サービスおよびメンテナンス時に発生します。作業を慎重に計画および準備して、事故を防止してください。また、「メンテナンスとサービス」の項の「メンテナンスとサービスの準備」も参照してください。

- 必要なノウハウを持たずに修理を行わないでください。
- 使用者は本取扱説明書に記載されているメンテナンスとサービスだけを実施してください。本書に記載されている内容以外のメンテナンスは、必ずお近くの認定サービスショップに依頼してください。
- メンテナンスおよびサービスを実施する際は、防護装備および本機の部品を機械的に固定する装置を使用してください。
- 電気系統や油圧システムのメンテナンスやサービスを実施できるのは、トレーニングを受けたサービス担当者のみです。
- メンテナンス作業中であることを周囲の人々に知らせるために、わかりやすいサインを設置してください。
- サービス作業またはトラブルシューティングで本機をオンにする必要がなければ、電源コードを外し、間違って接続されることがないように配置する必要があります。
- 電気キャビネットや他の通電する部品を開けたり取り外したりする前に、電源コードを外して本機に電流が流れていないことを確認します。
- モーターがオフで電源コードが外れていても、パイプとホースカップリングは加圧された状態になることがあります。油圧ホースは加圧されており、常に最大限の注意を払って開けることを心掛けてください。ホースを外す前に、アームシステムを地面に置いて圧力を解放し、電気モーターをオフにします。
- 破損したホースからの油圧オイルの漏れは、絶対に手で止めようとしないでください。高圧の油圧オイルが細かい霧になって飛散すると、皮膚にしみ込んで重傷を負うおそれがあります。
- 本機の部品を分解するときに、重い部品が動き出したり落下することがあります。ねじのジョイントや油圧ホースを緩める前に、稼動部品を機械的に固定してください。
- 認定されたリフト装置を使用し、重機の部品をしっかり固定して持ち上げます。
- 本機での作業中に熱を持つ部品もあります。本機の温度が下がるまで、サービスやメンテナンス作業を開始しないでください。
- **作業場所を清潔かつ適切な照度に保ってください。**乱雑、あるいは暗い場所では、事故が起こりやすくなります。
- 端子やコード、ホースが間違って組み立てられていると、本機は正しく作動できません。注意して試運転をし、故障の場合はすぐに本機をオフにする体制を整えてください。

外部の環境要因

温度

周囲の温度（高温と低温の両方）は、本機の動作信頼性に影響します。また、本機のタンク内が結露するため、温度変化も影響を与えます。

高温

注記!暖かい環境ではオーバーヒートの危険性が高まります。本機の油圧システムと電子部品両方が破損するおそれがあります。

油圧オイルの最高動作温度は90°C（194°F）です。オーバーヒートによって油圧オイルに付着物が発生し、シールの磨耗や破損および漏れの原因となります。オーバーヒートした油圧オイルでは十分な潤滑を行うことができず、性能が低下します。

オーバーヒートを防止するには:

- 本機、特に冷却装置を清潔に保ちます。
- 室内で作業するときは十分に換気できるようにします。
- 放射熱によって、本機の部品を損傷する局所的な熱が発生することがあります。熱に弱い部品は覆って保護してください。
- 周囲の温度が40°C（104°F）を超える場合は、さらに冷却する必要があります。圧搾空気によって、本機を強制冷却してください。

本機への損傷を防ぐには:

- 油圧オイルおよびフィルターをより頻繁に交換します。
- 破損したシールから汚れが油圧システムに入らないよう、本機のシールを点検します。
- ゴム製キャタピラートラックは70°C（158°F）を超える温度にさらさないでください。より高温の環境では、スチール製トラックを使用する必要があります。

低温

油圧オイルが10°C（50°F）未満の場合は、最大ポンプ圧を使用しないでください。本機をゆっくりと暖機運転してください。最初はキャタピラートラックをゆっくり動かし、アウトリガーを伸ばして速度を上げて下の部分を暖めます。上部を前後に動かして、負荷のない状態でアームシステムのすべてのシリンダーを作動させます。温度が約40°C（104°F）になれば、本機を使用できるようになります。

湿度

湿度のある環境で作業するときは、作業者はコネクターなどの電気部品に水がかからないよう注意する必要があります。

本機の装置が浸水する深さの水がある場所では、絶対に本機を運転しないでください。装置が損傷したり、本機が漏電したりして、負傷するおそれがあります。

塵や微粒子

塵や微粒子は本機の冷却装置を塞いで、オーバーヒートを起こすだけでなく、本機のベアリングやシャフトの磨耗を早めます。本機を定期的に洗浄して潤滑剤を適用してください。

油圧システムは汚れに極めて敏感です。微粒子が故障の原因となり、部品の磨耗が早まります。

サービスや修理に際して油圧システムを開くと、汚れが発生する危険性が高くなります。

油圧システムの汚れは以下のように防止できます。

- 特にサービスや修理、工具の交換前に本機を清潔に保つ。
- 日常の点検の実施。
- 定期的なサービスの実施。

始動と停止

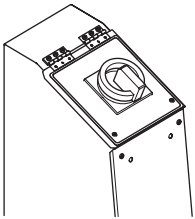
始動前に

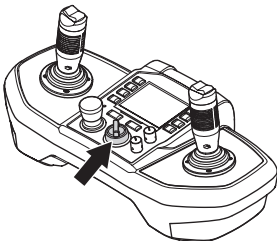
新しい現場の作業および毎日の作業開始前に、以下の点を確認する必要があります。

- 日常の点検の実施。
- 本機が輸送中破損していないかどうか調べる。
- 本機の安全機能に異常がないか検査する。本機の「一般的な作業方法」の章の「安全機能」を参照してください。
- 電源コードおよび動作ケーブルに異常がなく、サイズが正しいか確認します。
- 主電源の電圧が本機に対応しており、正しいヒューズが使用されているか確認します。
- 30 mAの接地故障で作動するものなど、常に個人保護機能の付いた漏電遮断器を通じて本機を接続してください。
- 緊急停止ボタンまたは本機停止ボタンがリセットされていることを確認します。
- 工具やモノが、本機の上に置かれていないことを確認します。

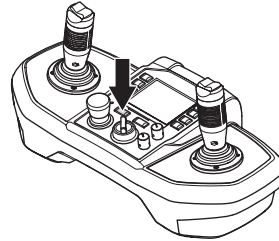
始動

本機の接続

- 本機を3相の電源に接続します。
- 本機のメインスイッチをオンにします。

リモートコントロールの始動

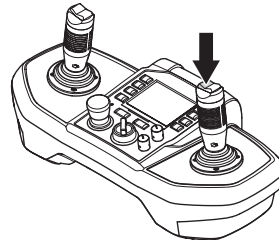
- スイッチを「オン」(「I」の位置)まで回します。この位置でリモートコントロールに電流が流れます。リモートコントロールの発光ダイオードは、接点を検索中に短い間隔で青く点滅します。長い間隔で点滅するときは、本機はスタンバイモードです。

- 機能が動作しなかったり対応が必要な場合は、起動時にディスプレイにエラーメッセージが表示されます。「トラブルシューティング」の項にある「エラーメッセージ」を参照してください。

電動モーターの始動

- スタートボタンを押すと、電動モーターが始動します。

- 同じ作業場で複数の本機を使用する場合、リモートコントロールを混同する危険があります。

  警笛ボタンを押して、どの本機がリモートコントロールに接続されているか確認します。本機の警笛が3回鳴って、点滅します。正しい製品を操作中であることを確認するまでは、リモートコントロールを作動させないでください。

コントロールをオンにする

- リモートコントロールの操作機能をオンにするには、右側の操縦かんの左ボタンを押します。リモートコントロールは作業モードになります。リモートコントロールの発光ダイオードは、青い光が点灯したままになります。

- 3秒以内にコマンドを入力しなければ、操作機能はロックされます。作業モードに戻るには、右の操縦かんの左ボタンを押します。
- 制御レバーをニュートラルの位置にしてください。

停止

- アームシステムを下向きに操作して、地面に降ろします。
- すべてのコントロールをニュートラルの位置に入れます。
- 停止ボタンを押します。
- メインスイッチを「オフ」(「O」の位置)に入れます。

作業後の点検

作業を終えた後に日常点検を実施すると効果的です。破損の発見に間に合うと、翌日の操業停止を回避できます。

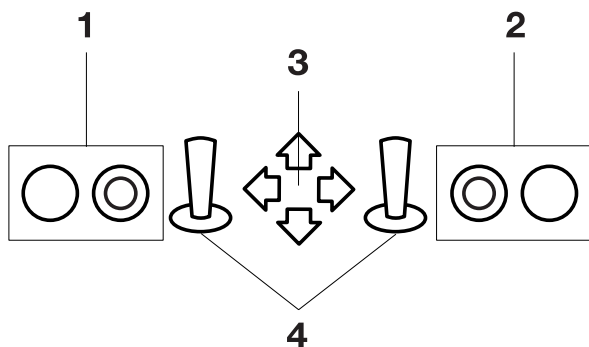
操作

操作モード

本機は、輸送モード、設定モード、作業モードの3つの方法で操作できます。この項では、各モードのすべてのコマンドについて説明します。

- 作業モード - このモードではキャタピラートラックとドーザーブレード以外のすべてを操作できます。
- 設定モード - このモードではキャタピラートラックとドーザーブレードを操作できます。
- 輸送モード - このモードではキャタピラートラックと一部のアーム機能を操作できます。

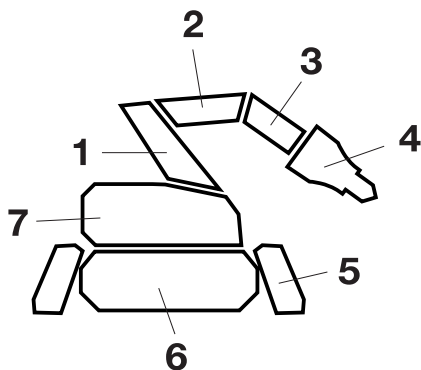
3秒間リモートコントロールが使用されない場合、本機はアイドリングモードになります。このモードでは、油圧オイルがタンクに注入され、シリンダーには圧力がかかりません。

コマンドの説明

1　左側操縦かんの右および左ボタン

2　右側操縦かんの右および左ボタン

3　方向用操縦かん

4　左側および右側の操縦かん

本機の部品の名称

1　アーム1

2　アーム2

3　アーム3

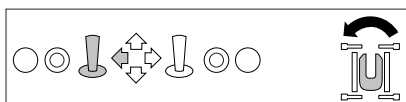
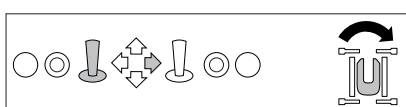
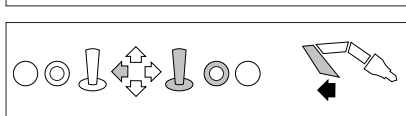
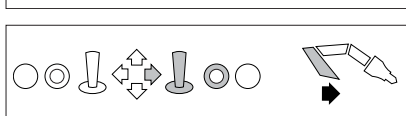
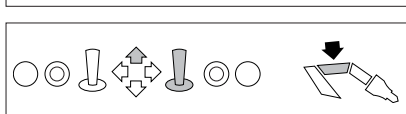
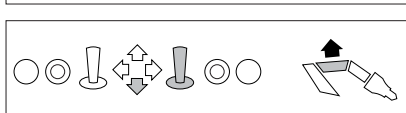
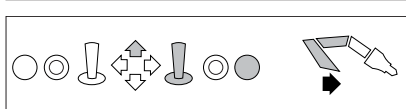
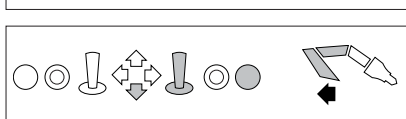
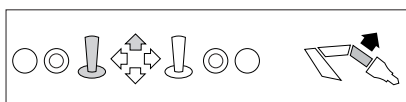
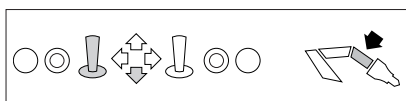
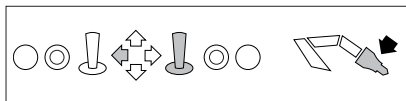
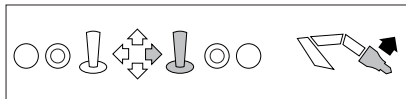
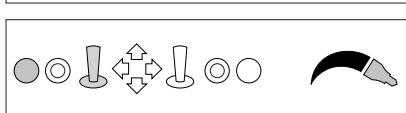
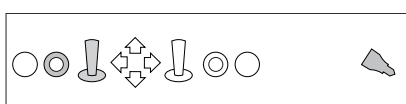
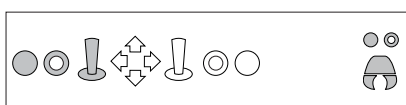
4　工具

5　ドーザーブレード（記号ではアウトリガーとして図案化されています）

6　キャタピラートラック

7　タワー

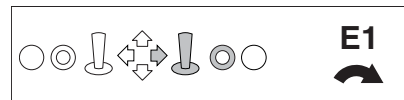
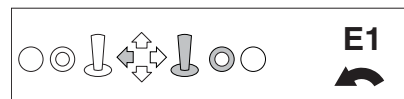
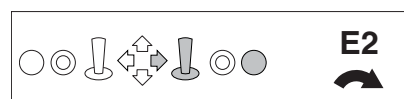
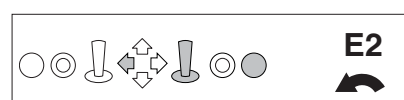
作業モード

タワー回転（反時計回り）

タワー回転（時計回り）

アーム1（イン）

アーム1（アウト）

アーム2（降）

アーム2（昇）

アーム1とアーム2（アウト）

アーム1とアーム2（イン）

アーム3（昇）

アーム3（降）

角度工具内向き*

角度工具外向き*

油圧工具（ハンマー／カッター）への調整可能な圧力／流量

油圧工具（ハンマー／カッター）への圧力／流量フル

カッターの開／閉**

* この機能は右側操縦かんの右ボタンを押したときでも機能します。これは、アーム1と2を並行して同時に操作する場合に役立ちます。

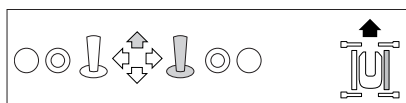
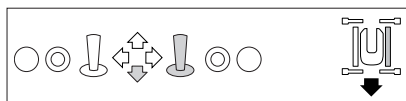
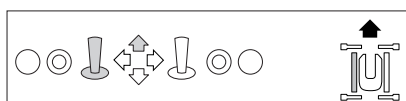
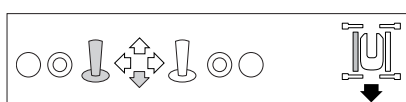
** カッターを開閉するボタンは、使用するカッターのタイプによって異なります。

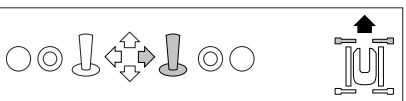
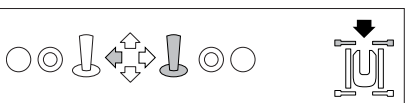
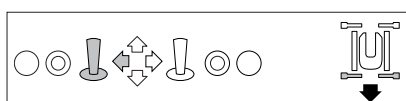
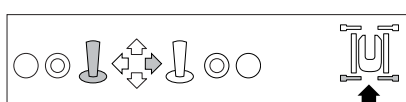
その他の機能

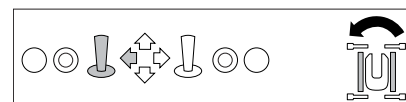
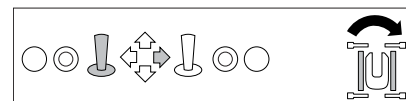
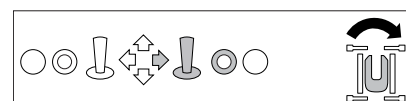
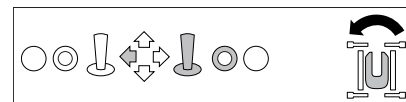
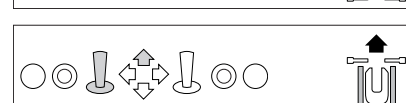
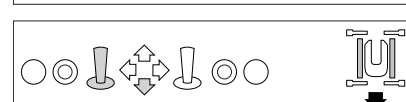
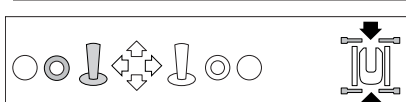
有効化については、「その他の機能」の項にある「設定」の指示を参照してください。

その他1、方向1

その他1、方向2

その他2、方向1

その他2、方向2

設定モード

トラックの操作

右キャタピラートラック前進

右キャタピラートラック後退

左キャタピラートラック前進

左キャタピラートラック後退

ドーザーブレード

前部ドーザーブレード（降）

前部ドーザーブレード（昇）

後部ドーザーブレード（降）

後部ドーザーブレード（昇）

輸送モード

右トラック前進、左トラック後退

右トラック後退、左トラック前進

タワー回転（時計回り）

タワー回転（反時計回り）

キャタピラートラック前進

キャタピラートラック後退

両ドーザーブレード（昇）

両ドーザーブレード（降）

アーム2（降）

アーム2（昇）

アーム1とアーム2（アウト）

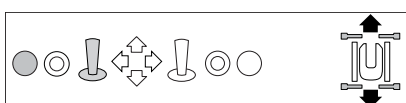
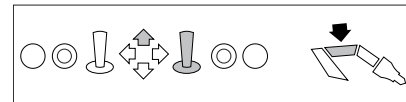
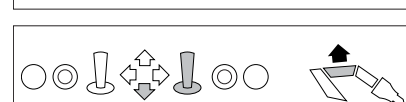
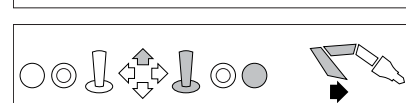
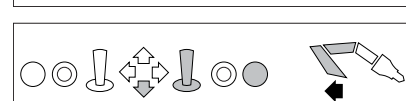
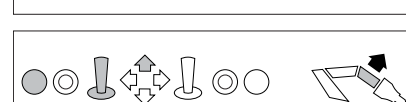
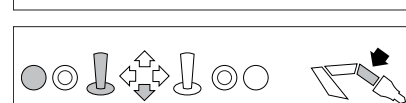
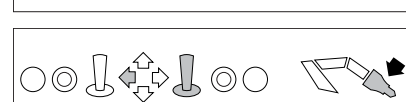
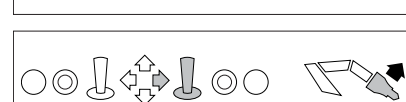
アーム1とアーム2（イン）

アーム3（昇）

アーム3（降）

角度工具内向き

角度工具外向き

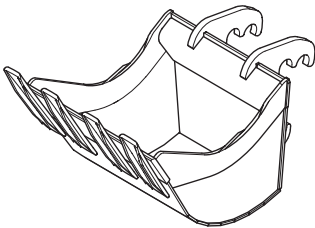
工具

はじめに

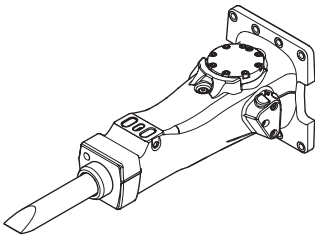
注意!本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。工具に付属のマニュアルにも目を通して、内容を理解してください。

工具と本機の性能(重量、油圧、流量など)が互いに対応していることを確認します。

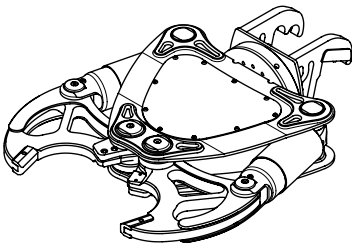
本機には、ハスクバーナが販売する次の工具または付属品を使用できます。

バケット85 L

バケットはモノを動かすためのものです。持ち上げる装置としては設計されていません。

油圧ハンマーSB 202 *

油圧ハンマーは、叩いて解体するためのものです。バールとしては設計されていません。油圧ハンマーで叩き続けると、油圧システムが高温になることがあります。

*または同様の仕様の工具。

コンクリートカッターDCR300

コンクリートカッターは、ジョーでモノを砕いて切断するためのものです。固定されていないものを引っ張ったり、こじ開けるためのものではありません。

外部工具

外部の油圧工具を本機に接続できます。外部工具はサービスメニューから有効にします。詳細は、「設定」を参照してください。

作業モード

作業メニューでは、破砕機またはコンクリートカッターを使用して作業を行うことができます。他の工具は、「調整可能」タブの下にある作業メニューから有効にできます。詳細は、「設定」を参照してください。

注記!動作圧が単動式の工具の戻り面にかかったり、本機またはリモートコントロールが該当の工具に正しく設定されていない場合、本機が破損するおそれがあります。リモートコントロールの設定の詳細は、「制御システム」の項を参照してください。

工具の交換

注意!工具の交換では、作業者が本機の危険区域に入らなければならない場合があります。工具の交換中は、誤って本機を始動させないようにしてください。本機から目を離さず、いつでも本機をオフにできる準備を心がけてください。手足が押しつぶされないように保護してください。

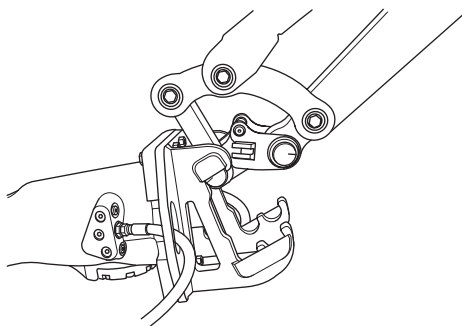
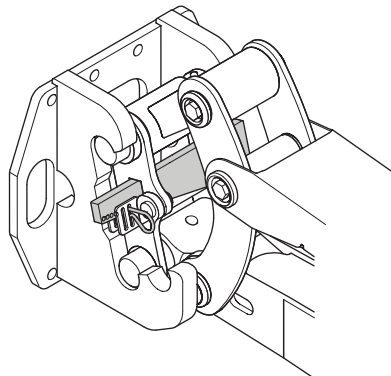
清掃

以下のように、汚れが油圧システムに入らないようにしてください。

- 組み立てや分解の前にカップリングの汚れを拭き取ります。
- 工具が取り付けられていないときは、本機の油圧カップリングに泥よけをかけます。
- 工具が本機に接続されていないときは、工具のホースが常に接続されていることを確認します。

組み立て

注意!ツールが正しくしっかり取り付けられているか確認します。工具が不意に緩んだ場合、怪我をするおそれがあります。

- 本機がアウトリガーを降ろした状態で安定した面に配置されていることを確認します。
- ホルダーが適切な距離で本機を向かい合うように工具を配置します。本機に近付けすぎないでください。
- 工具が正しい方向に回転していることを確認します。後ろから見て、工具の圧力接続部が左側(Bポート)、リターンホースが右側(Aポート)にそれぞれ接続されているはずです。
- 工具をしっかり押さえるように工具ホルダーの向きを合わせます。アームシステムを持ち上げてシリンダー4を内側に動かして、工具をしっかり締めます。

- 本機を停止します。
- ロックピンの穴がぴったり合うように、くさびを挿入します。
- ロックピンを挿入します。

- 油圧ホースおよびハンマー潤滑用ホースをすべて接続します(ハンマーに取り付けるとき)。後ろから見て、まず工具のリターンホースを右側(Aポート)、次にデリバリーホースを左側(Bポート)にそれぞれ接続する必要があります。

  油圧ホースには、デコンプクイックカップリングが備わっています。これによって、圧力が抜けない場合でもホースを円滑に取り付けることができます。
- 分解する場合は、逆の手順を行ってください。

保管

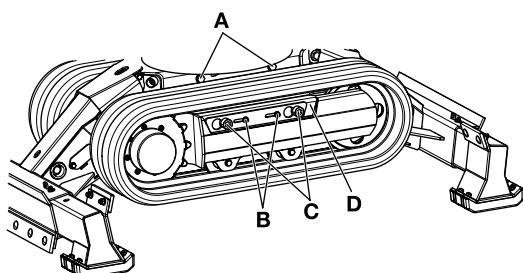
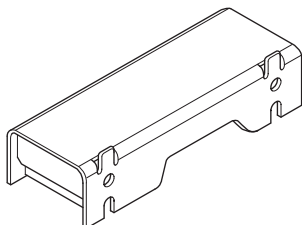
工具は、許可されていない人が入ることができない場所に安全に保管します。安定した位置にあり、転倒しないことを確認します。工具を高いところや斜面に置いた場合、動いたり落下しないようにしっかり固定する必要があります。工具の油圧カップリングは汚れたり破損しないように保護してください。

トラックワイドナー

本機は、作業の際の安定性を向上させるために、トラックワイドナーを装備しています。

- トラックワイドナー装着時の幅:1110 mm（44インチ）
- トラックワイドナー未装着時の幅:780 mm（31インチ）

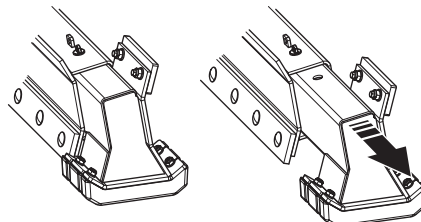
組み立て

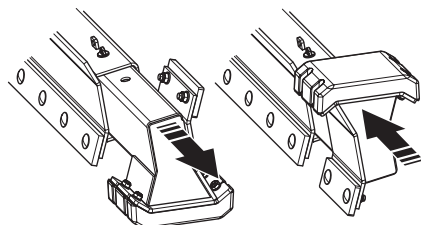
- ドーザーブレードを伸ばします。
- 本機を停止します。電源コードを外し、間違って接続されないように置いてください。
- ナット（A）を取り外します。

- ボルト（C）とナット（B）を緩めます。
- ワッシャー（D）を横へ移動します。
- トラックの側面を、トラックワイドナーの取り付けに十分な距離だけ引き出します。
- トラックワイドナーの穴を本機と向い合せにする必要があります。

- トラックの側面を本機方向へ移動します。
- ねじを締めます。M24(500 Nm)、M10(47 Nm)。

分解する場合は、逆の手順を行ってください。

ドーザーブレード

警告!本機が横転する危険性は、スクレーパーブレードが下げられておらず、支脚が使用されていない場合に、著しく増大します。作業中は、外側で支脚を使用し、スクレーパーブレードを下げて、安定性を高めてください。

- アウトリガー底部を伸ばすと、横方向の安定性が向上します。

アウトリガー底部は上向きに取り付けることができます。上向きにすると、アウトリガー底部が地面に着いていなくてもアウトリガーを使用できます。

- アウトリガー底部を外します。アウトリガーの向きを180°変えます。

メニューの概要

この説明書で表示文字は英語で記載されていますが、製品のディスプレイには選択された言語で表示されます。

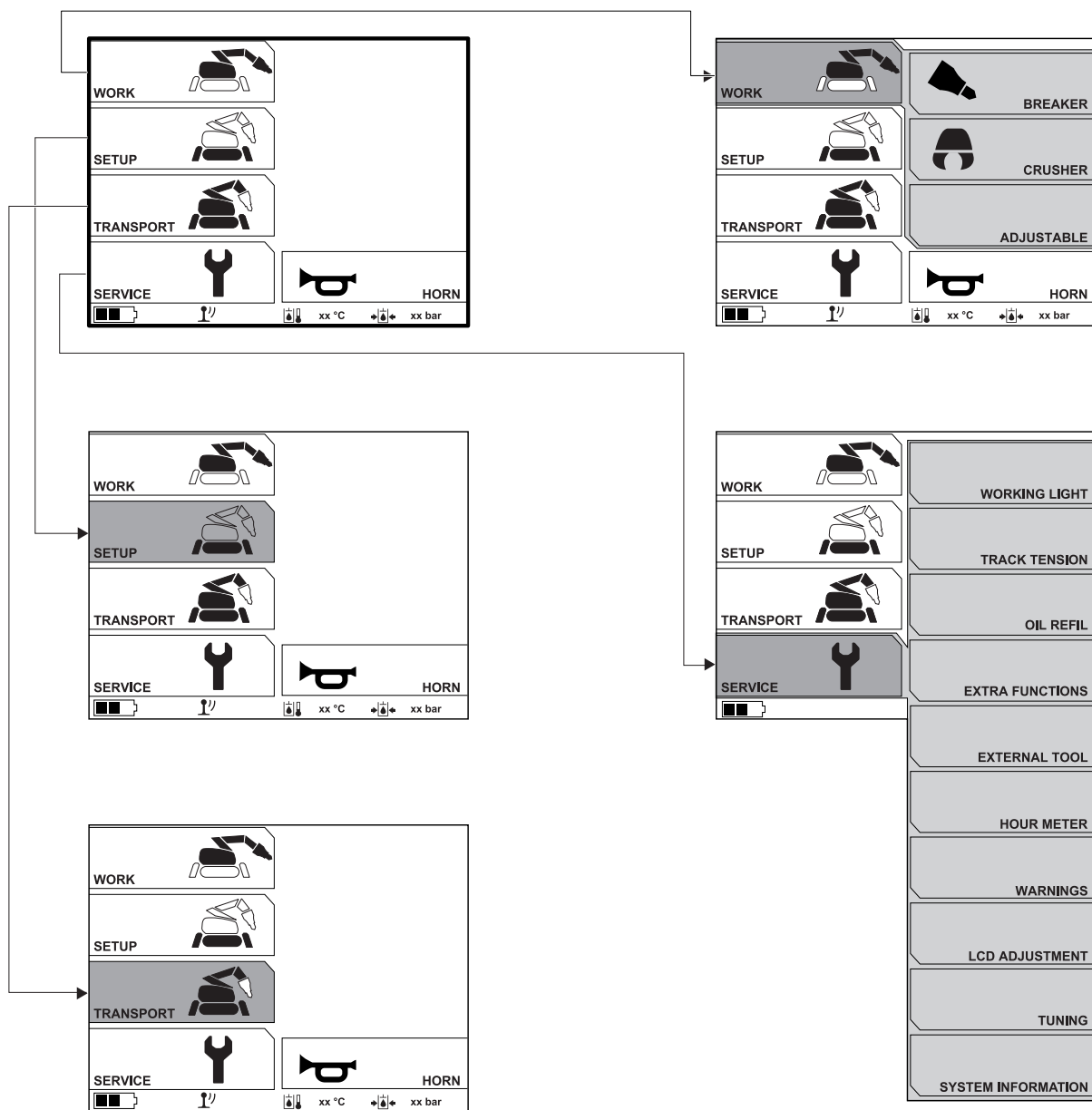
WORK
SETUP
TRANSPORT
SERVICE
HORN
xx °C
xx bar

BREAKER
CRUSHER
ADJUSTABLE

WORKING LIGHT
TRACK TENSION
OIL REFIL
EXTRA FUNCTIONS
EXTERNAL TOOL
HOUR METER
WARNINGS
LCD ADJUSTMENT
TUNING
SYSTEM INFORMATION

操作設定

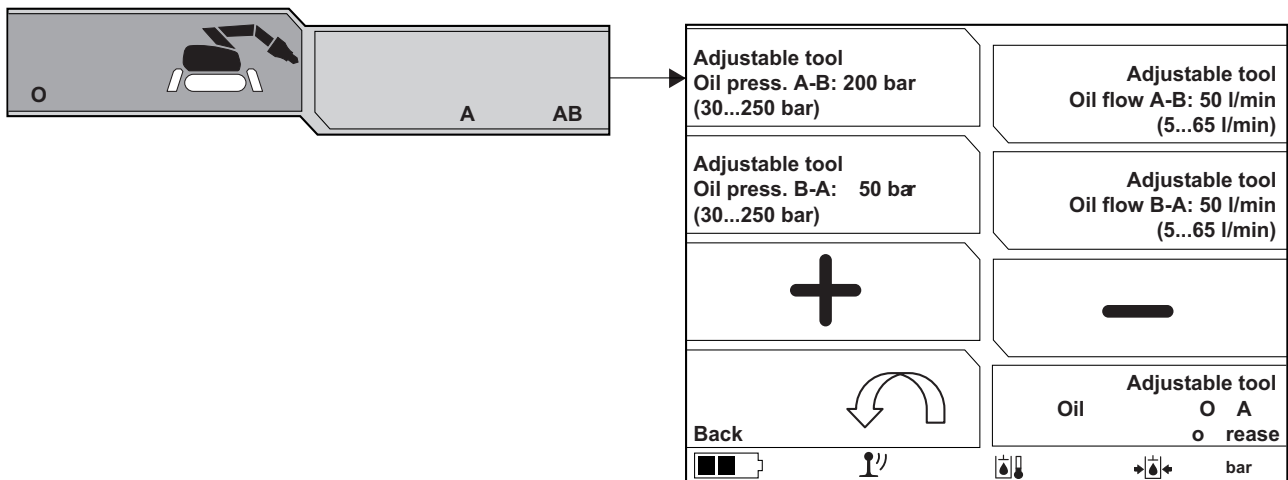
作業

破砕機

破砕機を使用するときに、これを選択します。選択キーを押して選択内容を確認します。

粉砕機

粉砕機を使用するときに、これを選択します。

選択キーを押して選択内容を確認します。

調整可能

標準でない工具を使用して作業するときに、これを選択します。

オイル圧力とオイル流量の値は、ポートAからポートBへ調整できます。選択キーで変更したい設定を選択します。矢印キーを使用して、値を変更します。

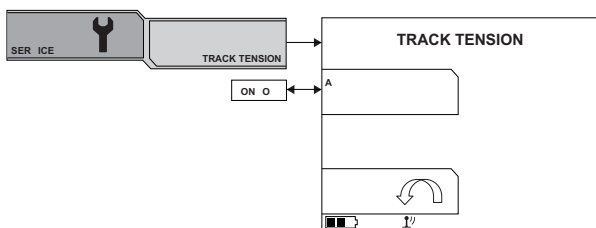
オイルの方向は、グリースありとグリースなしで1方向(破砕機で作業する場合など)またはグリースありとグリースなしで2方向(粉砕機で作業する場合など)です。別のモードに切り替えるには、選択キーを押します。

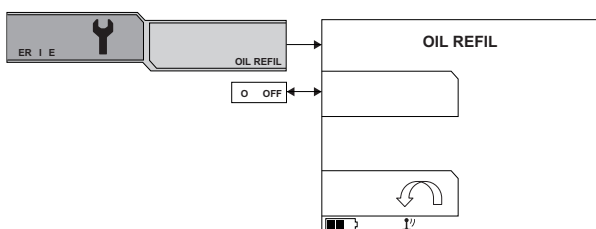
サービス

作業用照明

作業用照明をオン／オフにします。別のモードに切り替えるには、選択キーを押します。

注記!操作中はオフにできません。

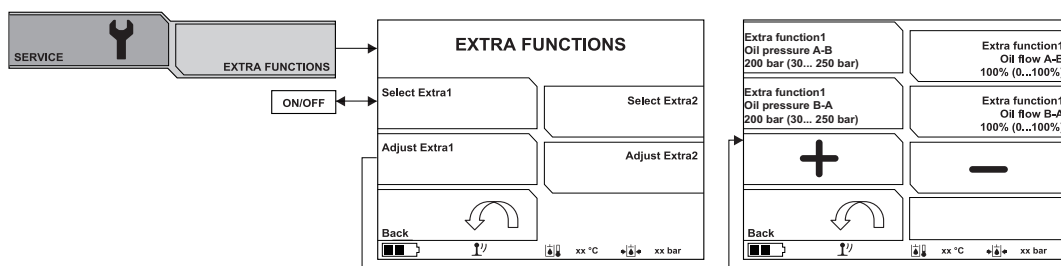
トラックテンション

トラックテンションを有効にするには、選択キーを押し続けます。

オイル充填

オイルレベルは、油圧タンクの目視ゲージと通して読み取ります。レベルが最大マークから1 cmより低い場合、充填が必要です。

オイルを充填するには、選択キーを押し続けます。

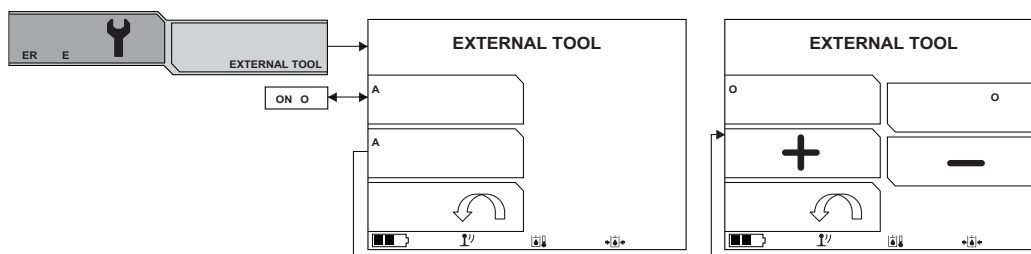
充填時は、目視ゲージを使用してオイルレベルを確認します。

設定

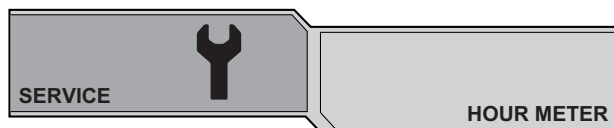
その他の機能（オプション）

本機にバルブを追加で取り付けて、ローターやティルトなど、さらに多くの機能を実行できるようにします。

オイル圧力とオイル流量の値は、ポートAからポートBへ調整できます。選択キーで変更したい設定を選択します。矢印キーを使用して、値を変更します。

作動時は、選択されたその他の機能（E1/E2）が、ディスプレイ下部の記号欄に表示されます。記号は、機能がアクティブになっている間中表示されています。

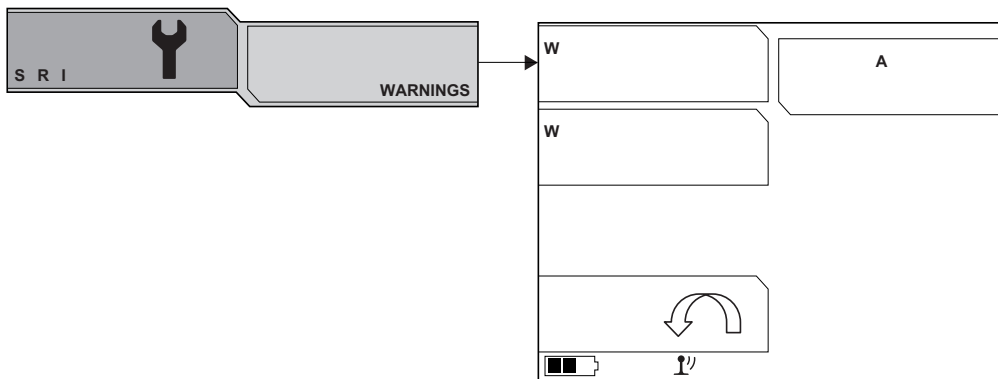
外部工具

本機は、外部の油圧工具を操作する電源としても使用できます。

オイル圧力とオイル流量の値は、ポートAからポートBへ調整できます。選択キーで変更したい設定を選択します。矢印キーを使用して、値を変更します。

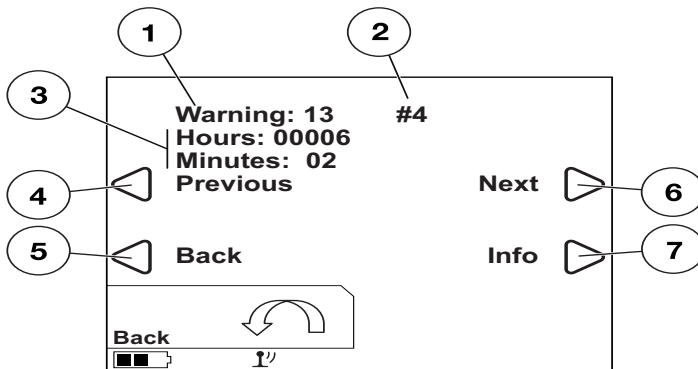
時間メーター

本機の運転時間（モーターがオンの時間）は制御モジュールに保存され、端末で読み取ることができます。

本機にリモートコントロール（端末）が接続されている場合、運転時間はオンラインモードで読み取ることができます。

本機にリモートコントロール（端末）が接続されていない場合、運転時間はオフラインモードで読み取ることができます。

警告

本機では、警告ログが2種類とアクティブな警告のリストが用意されています。

- 警告ログ(本機):本機に発生したすべての警告を記録します。すべてのアクティブな警告およびサービスメッセージは、確認の後にリストされます。
- 警告ログ端末(リモートコントロール):リモートコントロール(端末)に発生したすべての警告を記録します。すべてのアクティブな警告およびサービスメッセージは、確認の後にリストされます。
- アクティブな警告:すべてのアクティブな警告を表示します。これらはアクティブになっている間中、リストに表示されています。

すべての警告が、発生時に記録された時間メーターデータの順に並べ変えられます。最新の警告が先頭に、最も古い警告が最後に表示されます。

1 警告コード:記録された警告の種類を示します。

2 その警告がシステムで発生した回数です。

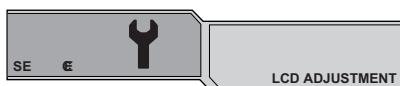
3 その警告が最後に発生したときに記録された運転時間です。

4 警告ログの前の警告へ移動します。

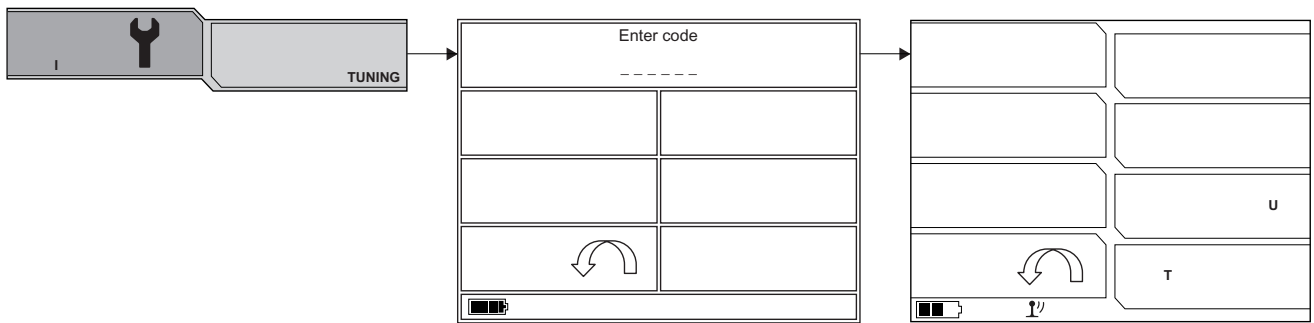
5 警告ログを終了します。

6 警告ログの次の警告へ移動します。

7 その警告の詳細を表示します。

LCDの調整

ディスプレイのコントラストや明るさを調整するには、上下の矢印を使用します。

設定

微調整

6桁のコードを入力して、設定に進みます。

油圧

以下の部品を調整できます。

- C1-C4、C1/C2
- 回転
- ドーザーブレード
- トラック（左）
- トラック（右）
- 工具
- ブーム圧力

「システム設定のリセット」を選択すると、すべての値が元の基本設定にリセットされます。

傾斜路の昇降

傾斜路によって、ドライブの加速を調整します。

上向きの値が高ければ、加速は遅くなります。

上向きの値が低ければ、加速は速くなります。

下向きの値が高ければ、ブレーキの作動は遅くなります。

下向きの値が低ければ、ブレーキの作動は速くなります。

最大／最小電流

最大／最小電流は、比例バルブを制御する電流間隔を示します。最低値が高すぎると、バルブが急激に開きます。つまり、機能をゆっくり実行できなくなるおそれがあります。

最小値が低い場合は、制御レバーの不感帯が中央位置の辺りで大きくなります。

最大値が低いと、バルブが完全には開かず、機能は最大速度で実行できません。

最大値が高い場合は、急激にバルブの最大開口位置に達します。これによって動作の解像度が低下するおそれがあります。

ブーム圧力

ブーム圧力は、最大の200 バールから150 バールまで下げることができます。圧力は5 バール単位で変更できます。

本機タイプ

リモートコントロールがリンクされている本機のタイプを示します。この設定は、ソフトウェアをアップデートしたりコントロールモジュールを交換するときなどに行う必要があります。選択内容を確認するには、選択キーを押してください。

言語

ディスプレイで表示する言語の設定です。選択キーを押して選択内容を確認します。

工場出荷時設定である英語に戻すには、メインスイッチを回しながら、作業モードボタンの選択キーをメインメニューが表示されるまで押し続けます。

操縦かん

制御レバーの機能を調整する設定。

+および-の進行速度

+および-の進行速度は、操縦かんの感度を示します。値が大きいほど、外向きの位置で操縦かんの感度が高くなります。

不感帯

不感帯は、操縦かんが有効になる位置を示します。値が大きくなるほど、操縦かんが有効になる位置がニュートラル位置から遠くなります。

Bluetooth®無線モジュールの設定

リモートコントロールを別の製品に再設定するときに使用します。再設定中は、本機とリモートコントロールをコードで相互に接続する必要があります。

単位

ディスプレイで表示する単位の設定です。選択キーを押して選択内容を確認します。

端末の診断

端末（リモートコントロール）の機能のテストメニューです。操縦かん、ポテンショメータ、押しボタンをテストできます。

システム情報

端子および2つの制御モジュールのソフトウェアのバージョンが表示されます。

はじめに

警告!スタッフが本機の危険区域内に入る必要があるために、本機に関わるほとんどの事故は、トラブルシューティング、サービスおよびメンテナンス時に発生します。作業を慎重に計画および準備して、事故を防止してください。

サービス作業またはトラブルシューティングで本機をオンにする必要がなければ、電源コードを外し、誤って接続されないような場所に置く必要があります。

サービス作業時にモーターを稼動させる必要がある場合、稼動部品やその付近での作業には注意してください。

操業停止を回避して本機の価値を維持するためにも、取扱説明書に従ってメンテナンスおよびサービスを実施してください。

本機の補助装置や工具もメンテナンスを行ってください。

使用者は本取扱説明書に記載されているメンテナンスとサービスだけを実施してください。本書に記載されている内容以外のメンテナンスは、必ずお近くの認定サービスショップに依頼してください。

修理には純正の交換部品のみ使用してください。

メンテナンスやサービス、トラブルシューティングの前に

はじめに

- 本機が安全な場所にあることを確認します。
- アームシステムとドーザーブレードを降ろした状態で本機を平らな面に配置してください。
- 本機での作業中に熱を持つ部品もあります。本機の温度が下がるまで、サービスやメンテナンス作業を開始しないでください。
- メンテナンス作業中であることを周囲の人々に知らせるために、わかりやすいサインを設置してください。
- 作業場には十分な照明が当てられており、安全な作業環境であることを確認します。
- 消火器や医療用品、緊急用電話の位置を確認します。

防護装備

- 防護装備を着用してください。「使用者の防護装備」の項の説明を参照してください。
- 認定されたリフト装置を使用し、重機の部品をしっかり固定して持ち上げます。また、本機の部品を機械的に固定する装置があるか確認します。

作業環境

- 滑る危険を最小限に抑えるため、本機の周囲に汚れがないようにしてください。
- 本機を清掃します。油圧システムの汚れは、ただちに破損や詰まりの原因となります。
- 十分な作業領域が確保されていることを確認します。

蓄積されたエネルギーの放出

- モーターを停止します。
- メインスイッチを「オフ」(「O」の位置)に入れます。
- 電源コードを外し、間違って接続されないように置いてください。
- トラックユニットのメンテナンスを行うときは、蓄電池を放圧してください。「メンテナンスとサービス」項の「機能検査」の説明を参照してください。

油圧システムの放圧

- エアフィルターを取り外して、タンクの過剰な圧力を放出します。
- アームシステムを地面において負荷をなくし、油圧シリンダーを放圧してください。
- 内部の漏れによって圧力が下がるまで待ちます。
- トラックユニットのメンテナンスを行うときは、蓄電池を放圧してください。「メンテナンスとサービス」項の「機能検査」の説明を参照してください。

分解

- 本機の部品を分解するときに、重い部品が動き出したり落下することがあります。ねじのジョイントや油圧ホースを緩める前に、稼動部品を機械的に固定してください。
- パイプおよびホースのカップリングは、モーターのスイッチをオフにしても加圧されたままになることがあります。分解は、ホースが加圧されている前提で常に作業してください。接続を外すときは十分に注意して、適切な防護装備を使用してください。
- 正しく組み立て直すことができるように、サービスやメンテナンス時に外すすべてのコードとホースにマークを付けてください。

メンテナンスとサービス後の作業

本機の試運転

- 端子やケーブル、ホースが間違って取り付けられていると、本機は正しく作動できません。注意して試運転をし、故障の場合はすぐに本機をオフにする体制を整えてください。

清掃

注意！モーターを停止します。電源コードを外し、間違って接続されない場所に置いてください。

滑る危険性を最小限に抑えるため、本機の周囲に汚れがないようにしてください。

適切な防護装備を着用してください。

- 本機を清掃するときは、汚れや有害な物質が目などに入る危険性があります。
- 高圧装置を使用するときに、汚れや有害な物質が製品から放出されることがあります。
- 空圧または水圧による高圧噴射により、油が皮膚にしみ込んで重傷を負うおそれがあります。高圧噴射は絶対に皮膚に向けないでください。

清掃方法

清掃方法は、汚れの種類や本機の汚れ具合によって異なります。中性の脱脂剤を使用できます。肌に触れないようにしてください。

注記！高圧洗浄と圧搾空気は十分に注意して使用してください。間違って使用すると本機が損傷することがあります。

高圧洗浄機を使用するときは、以下を心がけてください。

- 間違ったノズルや高圧で高圧洗浄をすると、電気部品や電気コード、油圧ホースが損傷することがあります。
- 高圧噴射がシールを損傷して、水や汚れが本機に入り込み、深刻な破損につながる可能性があります。
- ステッカーがはがれるおそれがあります。
- 表面の仕上げに傷がつくことがあります。

部品の清掃

清掃のときに特に注意しなければならない部品がたくさんあります。

油圧タンク

タンクのエアフィルターにビニール袋をかぶせ、輪ゴムで封をして水がタンクに入らないようにします。

冷却装置

冷却装置の温度が下がるまで待ってから清掃します。圧搾空気を使用してエアフィンを清掃してください。必要があれば、高圧洗浄機と脱脂剤を使用します。高圧洗浄機や圧搾空気を間違って使用すると、冷却装置のフィンが曲がって冷却機能が低下するおそれがあります。

- 最大圧力は100 バールです。
- 冷却装置に向けて、フィンと平行に直接噴射してください。
- 冷却装置とノズルは40 cm以上離してください。

電気部品

電動モーター、電気キャビネット、端子、その他の電気部品を布や圧搾空気で洗浄します。電気部品には水をかけないでください。湿った布でリモートコントロールの水気を拭き取ります。高圧洗浄機は絶対に使用しないでください。圧搾空気を使用して内部の汚れを吹き飛ばします。

清掃後

- 本機のすべての潤滑点に潤滑剤を注入します。
- 圧搾空気を吹き付けて電気の端子を乾燥させます。
- 洗浄後に本機を始動させるときは、注意してください。湿気によって部品が破損した場合、本機の動作に不具合が発生する場合があります。

メンテナンスとサービス

サービススケジュール

サービススケジュールは、本機の動作時間に基づきます。ほこりっぽい場所や高温の環境下、高温が発生する作業では、サービスの間隔を短縮しなければならないことがあります。サービスの実行方法の説明は、「サービスの確認」を参照してください。

毎日行うメンテナンス

毎日行うメンテナンスは、輸送後にも実行してください。

潤滑剤

アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
工具

ひび

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
工具

取り付け具

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
工具

レベルチェック

油圧オイル
ハンマーの潤滑剤

磨耗と損傷

アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
目視確認できるホース(アームシステム、アウトリガー、など)
電源コード、コネクター、ソケット
ゴム製部品 - スクレーパーブレード底部、駆動ベルト

漏れ

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
目視確認できるホース(アームシステム、アウトリガー、など)
工具

機能

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
アームシステムおよび工具アタッチメントのシリンダーとシャフト
電源コード、コネクター、ソケット
工具

メンテナンスとサービス

毎週行うサービス

毎週行うサービスを実行する前に、サービススケジュールに従って毎日の点検を実施してください。

潤滑剤

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
グリースニップル（23）
ギアリング

ひび

アームシステム

取り付け具

ボルトファスナー、シャフト
ドライブ、トラック側面、トラックの張り
電源ユニット（モーター、ファン）

磨耗と損傷

下部およびドーザーブレードのシリンダーとシャフト
ドライブ、トラック側面、トラックの張り
ホース

漏れ

ホース
他の油圧部品

機能

ドライブ、トラック側面、トラックの張り
冷却装置
スルーモーター
ハンマーの潤滑
緊急停止／本機停止

その他

本機を清掃します。
冷却装置を清掃します。

メンテナンスとサービス

最初の100時間後

交換

最初の100時間が経過したら、以降1,000時間ごとに以下のメンテナンスを実行する必要があります。

ギアボックススルーモーター	サービス代理店に問い合わせてください。
ギアボックスの駆動モーター	サービス代理店に問い合わせてください。

250時間後のサービス

250時間後のサービスを行う前に、毎週行うサービスをサービススケジュールに従って実行します。

取り付け具

駆動モーター
スルーモーター
ギアリング

レベルチェック

スルーモーター
駆動モーター

機能

駆動モーター
スルーモーター
ギアリング

その他

油圧ポンプ – 異常音の確認
油圧ハンマー – ブッシングおよびバールの確認

500時間後のサービス

500時間後のサービスを行う前に、250時間後のサービスをサービススケジュールに従って実行します。

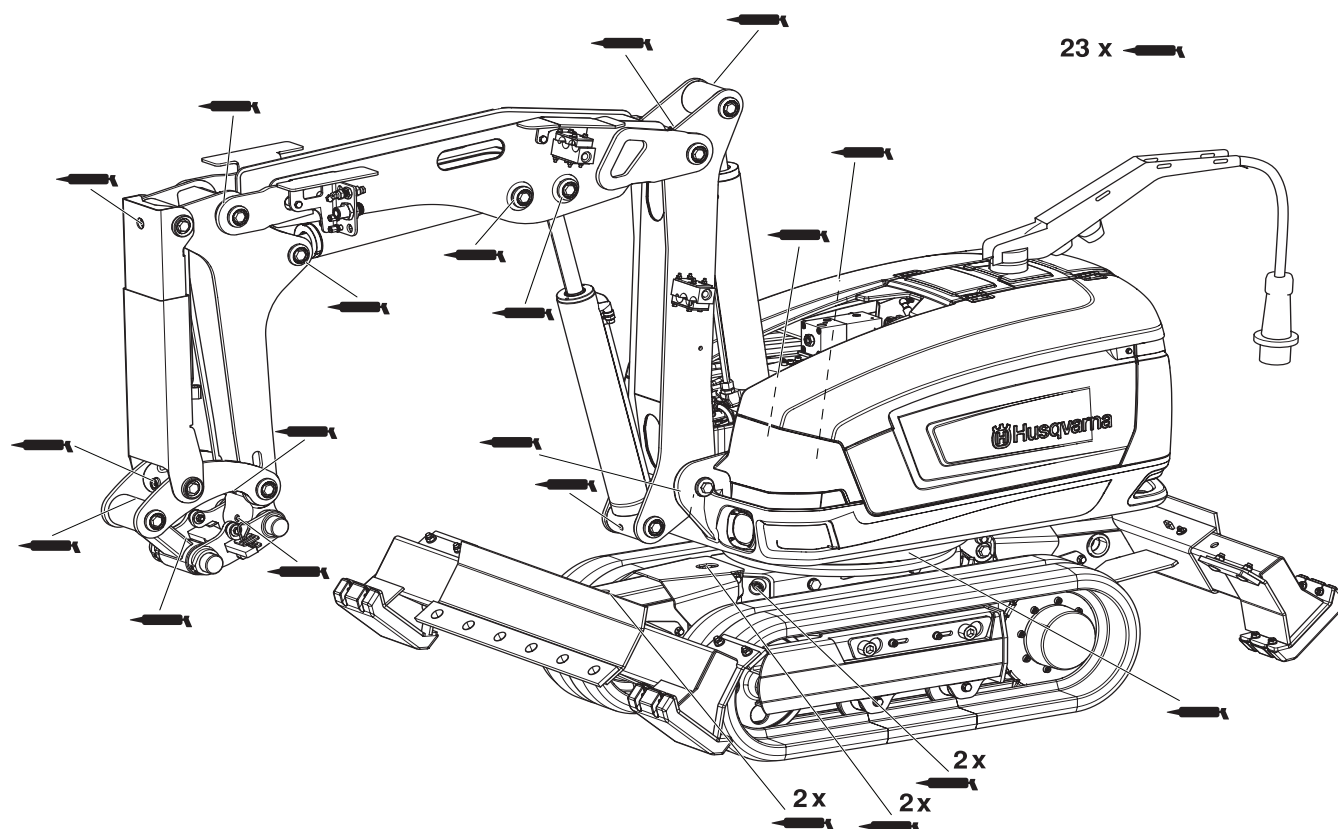
交換

油圧オイル
オイルフィルター
エアフィルター

1,000時間後のサービス

1,000時間後のサービスを行う前に、500時間後のサービスをサービススケジュールに従って実行します。

交換

ギアボックススルーモーター	サービス代理店に問い合わせてください。
ギアボックスの駆動モーター	サービス代理店に問い合わせてください。

サービスの確認

警告!誰かが間違って製品を始動させないようにしてください。本機を希望の位置に動かしたら、モーターを切ります。電源コードを外し、間違って接続されないように置いてください。

潤滑剤

すべてのグリースニップルに手が届く位置に本機を移動できます(図を参照)。

以下の手順に従います。

- ニップルを清掃します。破損または詰まっているニップルを交換します。
- グリースガンを接続して2〜3回、またはグリースが端に見えるまで射出します。「主要諸元」の「油圧オイルと潤滑剤」の表に従って潤滑用グリースを使用します。

すべての潤滑点を簡単に記憶できるように、常に同じ順序で潤滑を行う習慣をつけてください。

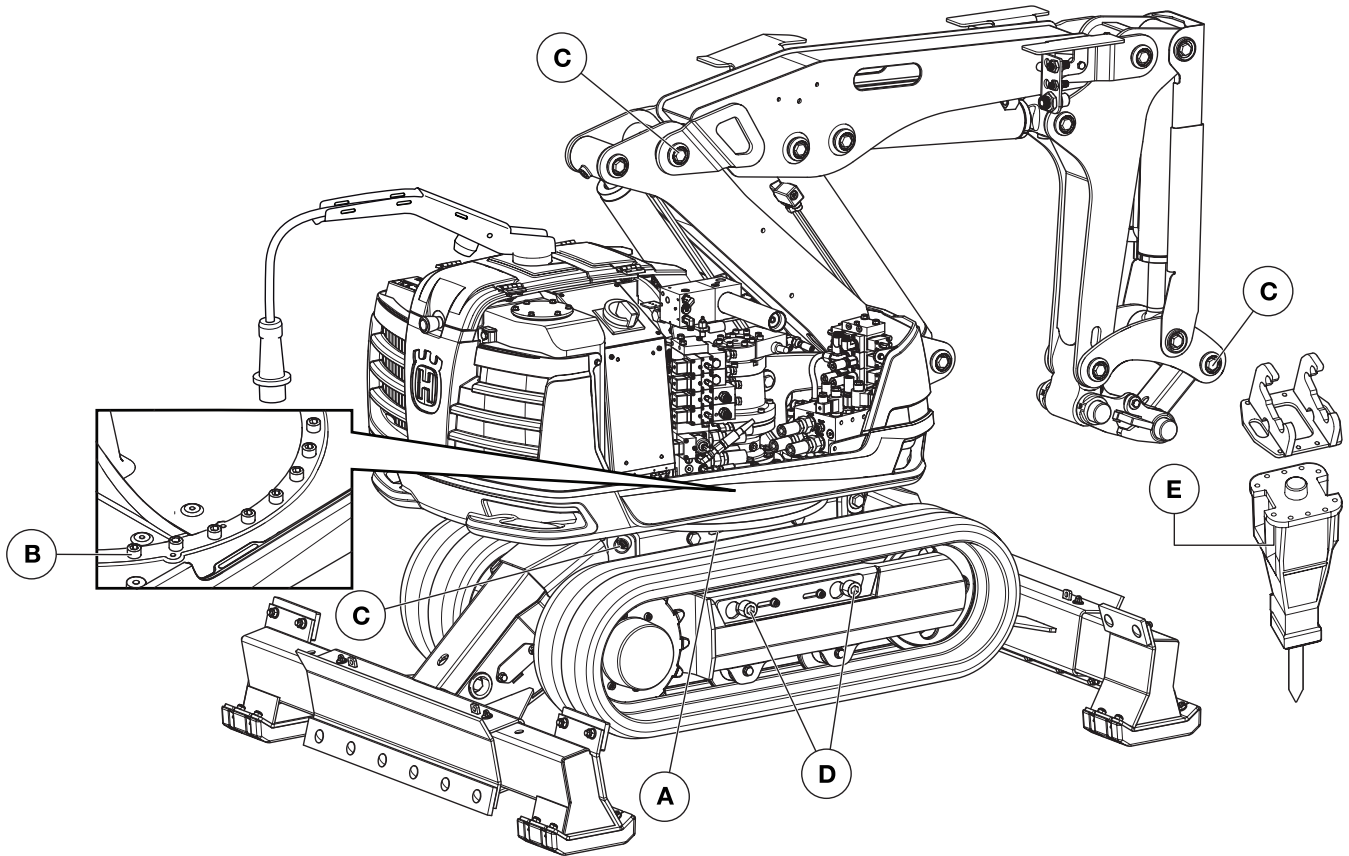
ドーザーブレードおよびアームシステム

- すべてのジョイントおよびシリンダー取り付け具に潤滑剤を注入します。

ギアリング

ギアリングには、ベアリングや歯車に注油するための個別のグリースニップルが複数付いています。グリースが均等に行き渡るように、潤滑の後に回転させてからもう一度グリースを注入します。

- グリースガンを使用して、ニップルに潤滑剤を2〜3回注入します。
- 安全な距離に身を置いて本機を始動し、上部を90°回転させてからモーターを切ります。
- ギアリングのベアリングと歯車が4箇所で潤滑されるよう、3回繰り返します。

注記!説明に従わないと、ギアリングのシールが飛び出す危険性があります。ギアリングのベアリングが汚れにさらされると、シールを交換する必要があります。

取り付け具

はじめに

- すべての部品が正しく固定されているか、触ったり引っ張って確認します。磨耗による破損がないか注意してください。部品が緩んで破損することがあります。
- 接着剤で固定されたボルト締めのジョイントは、締めないでください。しっかり締められているかどうかを確認だけします。接着剤で固定されたボルト締めのジョイントが緩んだ場合は、新しく接着剤を塗る前に溝を清掃してください。
- シャフトの取り付け具／ロックを確認します。展開シャフトをトルクレンチで締めて確認します。
- ロッキングピンに破損がないか、取り付け具に問題がないかを確認します。

シャフト

- 展開シャフトは、定期的に締めれば遊びがあまりないよう設計されています。新しい展開シャフトは、落ち着くまで頻繁に締める必要があります。展開シャフトのスリーブへの磨耗による破損は、通常、正しく締められていないか締める頻度が不十分であることを示します。
- 展開シャフトが所定の位置から飛び出した場合、締め直す前に中心を合わせせることが重要です。

締付けトルク

シャフトの回転を防ぐために、シャフトからトルクをかけるときは橋台を使用してください。

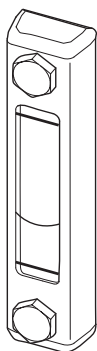
位置		Nm
A	シャーシビームに対するギアリングベアリング	81
B	ベースプレートに対するギアリングベアリング	81
C	シャフト、アームシステム、ドーザーブレード	175
D	トラック側面	500
E	アダプターのプレートに対する工具	197

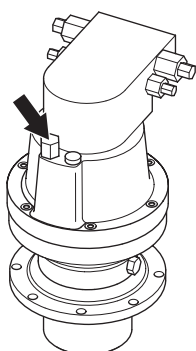
レベルチェック

本機を平らな面に配置します。汚れがシステムに入るのを防ぐため、読み取りや充填のために開く前に部品を掃除してください。オイルのレベルが低い場合、「主要諸元」の「油圧オイルと潤滑剤」の表にあるタイプと品質のオイルを充填します。

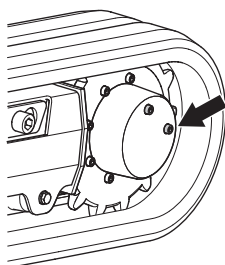
油圧オイル

アームシステムのシリンダーが縮んだ状態で、ドーザーブレードが完全に折りたたまれるように本機を動かします。

レベルが最大マークから1 cmより低い場合、充填が必要です。

スルーリダクションギアユニット

ディップスティックを見つけて緩めます。きれいに拭いてから下へ降ろし、レベルを読み取ります。

駆動モーター

プラグの1つがハブの中央部と同じ高さになり、他のプラグが最も高い位置となるように本機を動かします。

レベルプラグのねじを緩めます。オイルレベルは穴の位置まで来ている必要があります。

ハンマーの潤滑

容器にグリースがあるか確認します。

磨耗と損傷

はじめに

注記！磨耗した部品はできるだけ早く対処してください。破損または磨耗している部品を使用したまま本機を使用すると、機械が故障する危険性が高まります。

シャフトおよびスライドベアリングの磨耗

ジョイントやシリンダーの取り付け具に遊びがある場合、必要なすべてのベアリングおよびシャフトを交換する必要があります。破損した部品は交換または修理してください。

- ジョイントに遊びがある場合は、必ずベアリングを交換してください。
- シャフトに磨耗による破損がある場合は、必ず交換してください。展開スリーブに磨耗による破損がある場合、十分締められていないことを示します。
- 汚れや浸入する水を押し出してシャフトやベアリングの磨耗を少なくするために、スイングジョイントを潤滑した状態に保つ必要があります。

ゴム製部品の磨耗

キャタピラートラックとドーザーブレード底部に異常がないことを確認します。金属が見えるほど磨耗している場合、交換の必要があります。

油圧ホースの磨耗

歪みや摩耗、損傷のあるホースを使用しないでください。コードが見えないことを確認します。予備のホースを必ず準備しておいてください。損傷したホースはただちに交換する必要があります。

- ホースが先のとがったものに当たっていないか確認します。噴射摩耗の危険性に注意してください。
- 完全に伸びきらないように、油圧ホースの長さを調整してください。
- 取り付け時にホースがねじれていないことを確認します。
- ホースが激しく曲がらないようにしてください。

油圧カップリング

- カップリングに損傷がないか確認します。破損したカップリングによってホースが傷つき、外れることがあります。破損したカップリングはすぐに交換してください。
- 摩擦を減らすため、油圧カップリングは締める前に潤滑を行う必要があります。

電気コードの磨耗

警告！電気ケーブルを確認する際は、ケーブルを外してください。コードの絶縁ケーシングに損傷がないか確認します。破損したコードはすぐに交換してください。

漏れ

注記!漏れが原因で深刻な機械の故障や、滑る危険性が増すおそれがあります。漏れを早期に発見する確率を高めるには、本機を定期的に洗浄します。漏れがあればすぐに対処して、必要に応じて充填してください。

油圧オイル

油圧オイルの漏れによって、汚れが油圧システムに入り込む危険性が高くなり、故障や機械の破損につながります。本機の下やベースプレートに見られる油圧オイルは、漏れが原因と思われます。

ホースのコネクターやカップリング、シリンダーに漏れがないか確認します。漏れは他の油圧部品でも発生することがあり、筋となって現れる汚れが目印です。

ひび

はじめに

本機がきれいに清掃されていれば、ひびは簡単に見つかります。

ひびが発生するおそれが最も高い場所は、次のとおりです。

- 溶接の継ぎ目
- 穴や鋭い角

下部

特に、下部とドーザーブレードのドーザーブレード取り付け具周辺、ギアリング取り付け具、本機本体とトラック側面の溶接継ぎ目にひびがあるかどうかを確認します。

アームシステム

特に、アームシステムのジョイント、シリンダー取り付け具、溶接継ぎ目にひびがあるかどうかを確認します。

本機の溶接作業

資格のある溶接技師のみが本機の溶接作業を行ってください。

警告!火災を起こす危険性があります。製品には可燃性の液体および部品が含まれています。タンクや燃料経路、油圧パイプの付近など、可燃性液体と直接つながっている部分での溶接は一切行わないでください。作業現場に消火器があることを確認します。

有害物質を吸引する危険性。有害なガスが発生することがあります。室内で溶接をするときは、装置を使用して、溶接ガスを排出してください。ゴムやプラスチックの近くでは溶接を行わないでください。呼吸マスクを使用してください。

溶接してはならない部品

以下の部品は修理せずに交換してください。

- 工具アタッチメント
- リンク
- コッター
- 取り付けプレート
- シリンダー
- 油圧タンク
- 鋳造部品

推奨する溶接ワイヤ

型式	推奨するワイヤ
フレックスコアワイヤー	Esab OK 14.03 Tubrod Class:AWS A5.28 E110C-G
ソリッド	Elgamatic 100 Class:AWS A5.18 ER70S-6
ロッド	Esab OK 75.75 Class:AWS A5.5 E11018-G

機能検査

はじめに

機能検査によって、本機の機能に異常がないことを確認します。

ブレーキ機能

警告!怪我人が出ないように、点検中は細心の注意を払ってください。

斜面で本機を操作して、ドライブブレーキの機能を点検します。操縦かんを放します。本機にブレーキがかかり、動かなくなるはずです。

斜面でアームを回転させて、スルーブレーキの機能を点検します。操縦かんを放します。アームにブレーキがかかり、ゆっくり止まるはずです。

冷却装置

オーバーヒートは、本機の部品のサービス寿命に悪影響を与えます。必要に応じて冷却装置を清掃してください。「メンテナンスとサービス」の「清掃」を参照してください。

シリンダー

シリンダーチューブとピストンロッドの点検は、シリンダーをいっぱいまで伸ばして行う必要があります。破損した部品はすぐに交換してください。

シリンダーチューブがへこんでいたり、ひびが入っていないことを確認します。

ピストンロッドに損傷がなく、まっすぐなことを確認します。ピストンロッドが破損していると、油圧システムに汚れが入り、機械の故障につながります。

スクレーパーの点検

メンテナンスとサービス

工具アタッチメント

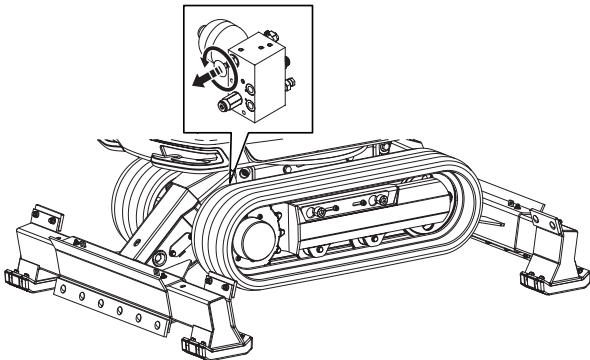
警告！工具アタッチメントのコッターとピンは、安全のための重要な部品です。磨耗や損傷のあるコッターは純正の交換部品と交換する必要があります。独自にコッターを作成することは禁じられています。

工具アタッチメントが一式揃っており、すべての部品に異常がなく、正しく取り付けられていることを確認します。

トラックテンション

自動トラックテンションの点検

トラックのテンションが正しいことは、トラックおよびトラックテンションのサービス寿命にとって重要です。

- ドーザーブレードを伸ばします。本機をドーザーブレード上で止めます。
- バルブを外して90度回し、「開」の位置でロックします。

- テンションホイールを中心方向へスライドさせます。
- バルブを回し、元の位置に戻して放します。

自動トラックテンション調整は、2つの方法で実行できます。

1 「トラックテンション」タブのサービスメニューで、トラックテンションを自動的に調整できます。トラックテンションを有効にするには、選択キーを押し続けます。

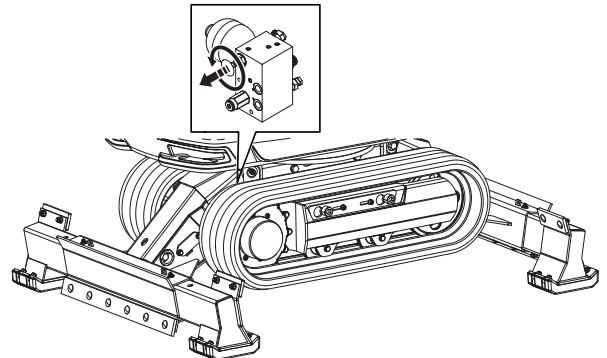
2 ドーザーブレードが上へ操作されると、キャタピラートラックのテンションが自動調整されます。ドーザーブレードを上下に動かします。15分待ってから点検します。

解体する材料などが操作中にトラックの側面に入り込んだ場合、バネ機能によって故障や詰まりを防止します。バネ機能は、油圧蓄圧器で構成されています。

- トラックがたるんだ場合、トラックテンション調整機能のいずれかの戻りなしバルブが詰まっているか破損しているおそれがあります。
- ベルトに弾みがない場合は、油圧蓄圧器に不具合がある可能性があります。

戻りなしバルブの清掃

戻りなしバルブは、蓄圧器を減圧してトラックテンションを緩めることで清掃できます。

- バルブを外して90度回し、「開」の位置でロックします。

- ドーザーブレードを上下に動かします。油圧オイルが注入されて、戻りなしバルブが洗浄されます。
- バルブを回し、元の位置に戻して放します。ドーザーブレードを上下に動かして、トラックテンションを調整します。

ハンマーの潤滑

注意！怪我人が出ないように、点検中は細心の注意を払ってください。

ハンマーから潤滑用のホースを取り外して、グリースがハンマーに行き渡るようにします。工具のホースを取り外します。本機を始動させて、ハンマー機能を有効にしてください。

工具

作業者や付近の人々が不要な危険にさらされずに工具が使用できるかどうかを確認します。その他の確認事項については、サプライヤの取扱説明書を参照してください。

交換

注意！脱脂剤やグリース、油圧オイルのような化学薬品は、繰り返し肌に触れることでアレルギーを悪化させることがあります。肌に直接触れないようにして、防護装備を使用してください。

はじめに

液体やフィルターの交換は、本機の油圧システムと周囲の環境が損傷を受けないように行う必要があります。残ったものは、地域の条例に従って廃棄してください。

本機を平らな面に配置します。本機のエネルギーを放出して、温度が下がるまで待ちます。開いて充填する前に、汚れが入らないように部品を洗浄します。レベルが低い場合、以下の説明に従って充填してください。

油圧オイル

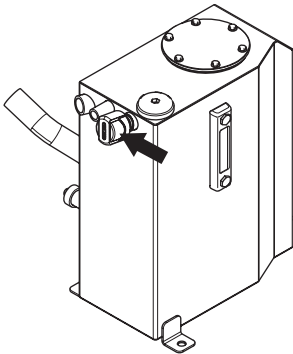
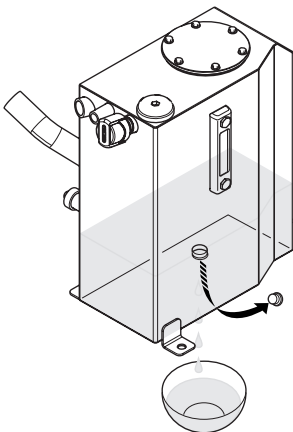
はじめに

注意！本機が冷えるまで待ちます。高温のオイルによって重度の火傷を負うことがあります。

本機に付属の油圧オイルのタイプは、左上部のカバー内側にあるデカールに記載されています。適切な油圧オイルについては、「主要諸元」も参照してください。

注記！異なるタイプの油圧オイルを混合すると、本機が損傷するおそれがあります。充填や交換の前に、本機の油圧システムで使用されている油圧オイルの等級を確認します。推奨していない油圧オイルは使用しないでください。

油圧オイルの排出

- アームシステムのシリンダーが縮んだ状態で、ドーザーブレードが完全に折りたたまれるように本機を動かします。
- エアフィルターを取り外して、タンクの過剰な圧力を放出します。

- タンクのドレインプラグの下に回収容器を置いて、プラグを開きます。

- すべての液体を排出したら、ドレインプラグを回して締めます。
- フィルターを交換します。「メンテナンスとサービス」の「オイルフィルター」を参照してください。
- エアフィルターを締めます。

注記！油圧タンクが空のときはモーターを始動させないでください。油圧ポンプが破損します。

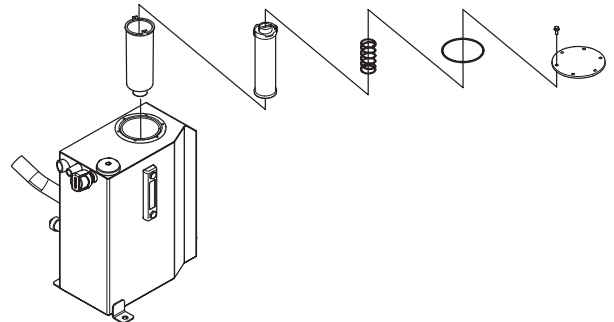
油圧オイルの補充

本機には充填用のポンプが備わっています。

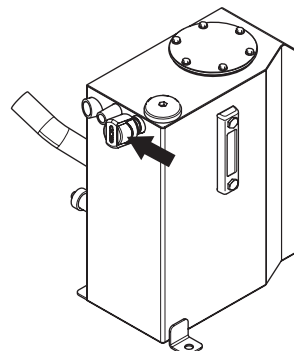
- アームシステムのシリンダーが縮んだ状態で、ドーザーブレードが完全に折りたたまれるように本機を動かします。
- 充填用ポンプの吸引ホースを洗浄します。プラグを外して、ホースを液体容器に入れます。
- メニューの「サービス」にある「オイル充填」タブへ進みます。
- オイルを充填するには、選択キーを押し続けます。
- 充填時は、目視ゲージを使用してオイルレベルを確認します。
- 本機を始動して、外側と内側の末端位置の間でシリンダーを数回操作し、充填中に油圧システムに混入した可能性がある空気を取り除きます。

オイルフィルター

注意！本機が冷えるまで待ちます。高温のオイルによって重度の火傷を負うことがあります。

- エアフィルターを取り外して、タンクの過剰な圧力を放出します。
- フィルターの外側および周辺部分をしっかり掃除します。
- フィルターカバーを外します。シーリングリングとスプリング、フィルターホルダーをフィルターカートリッジと一緒に持ち上げます。

- フィルターホルダーからフィルターカートリッジを外します。
- フィルターホルダーに異常なほど大量の大きな金属片やシーリング剤がないか点検します。ある場合は、本機の油圧システムに故障がないか点検する必要があります。
- 脱脂剤でフィルターホルダーを清掃します。ぬるま湯ですすぎ、圧搾空気を使用して乾燥させます。
- フィルターホルダーに新しいフィルターを取り付けて、タンクに入れます。新しいシーリングリングを取り付けます。
- スプリングとフィルターカバーを取り付けます。

エアフィルター

- フィルターの外側および周辺部分をしっかり清掃します。
- フィルターを交換します。

トラブルシューティング

エラーメッセージ

ディスプレイに表示されるエラーメッセージは2種類あります。

- サービスメッセージ - これらのメッセージは、作業者や本機にとって直接危険を表すものではありません。
- 警告 - 機械の破損を引き起こすおそれがある故障や安全上の不具合について警告します。

確認されたすべてのエラーメッセージは、黄色みを帯びた赤の小さい三角形としてサービスのフィールドに残り、サービスメニューを表示して「警告」を選択すればアクセスできます。メッセージは優先順にリストされ、優先度の高いものから表示されます。

本機の機能を何らかの形で制限していた故障がなくなると、ディスプレイにメッセージが表示されます。本機の全機能を再び回復するには、このメッセージを確認する必要があります。

サービスメッセージ

<table>
<tr><th>ディスプレイ上のメッセージ</th><th>本機上の表示</th><th>原因</th><th>対応措置</th></tr>
<tr><td>Oil filter need to be changed（オイルフィルターを交換する必要があります）</td><td rowspan="3">作業用照明が3回点滅します。</td><td>オイルフィルターを交換する必要があります。</td><td>オイルフィルターを交換します。</td></tr>
<tr><td>Low hydraulic oil level（低油圧オイルレベル）</td><td>油圧オイルレベルが低くなりました。</td><td>油を足してください。</td></tr>
<tr><td>Low battery（低バッテリー）</td><td>端末のバッテリーレベルが低くなりました。</td><td>バッテリーを交換するか、オレンジ色のケーブルを接続してください。</td></tr>
<tr><td>Left joystick button on left joystick activated during power up.（左操縦かんの左操縦かんボタンが起動中にオンになりました。）Button has been disabled.（ボタンが無効になりました。）</td><td rowspan="10">本機上の表示はありません。</td><td rowspan="8">端末の起動中に操縦かんがオンになりました。</td><td rowspan="8">テストメニュー（端子の診断機能）で操縦かんの値を確認してください。端末を再起動してください。</td></tr>
<tr><td>Right joystick button on left joystick activated during power up.（左操縦かんの右操縦かんボタンが起動中にオンになりました。）Button has been disabled.（ボタンが無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Left joystick button on right joystick activated during power up.（右操縦かんの左操縦かんボタンが起動中にオンになりました。）Button has been disabled.（ボタンが無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Right joystick button on right joystick activated during power up.（右操縦かんの右操縦かんボタンが起動中にオンになりました。）Button has been disabled.（ボタンが無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Up/Down movement on left joystick activated during power up.（左操縦かんの上下操作が起動中に検出されました。）Up/Down movement has been disabled.（上下操作が無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Left/Right movement on left joystick activated during power up.（左操縦かんの左右操作が起動中に検出されました。）Left/Right movement has been disabled.（左右操作が無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Up/Down movement on right joystick activated during power up.（右操縦かんの上下操作が起動中に検出されました。）Up/Down movement has been disabled.（上下操作が無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Left/Right movement on right joystick activated during power up.（右操縦かんの左右操作が起動中に検出されました。）Left/Right movement has been disabled.（左右操作が無効になりました。）</td></tr>
<tr><td>Connection to terminal radio failed.（端末と無線接続できませんでした。）Please check battery level and restart terminal.（バッテリーレベルを確認し、端末を再起動してください。）</td><td>端末で無線での通信ができません。</td><td>バッテリーを交換し、端末の無線へのケーブルを点検してください。</td></tr>
<tr><td>Cable connection established between terminal and machine but no control modules found.（端末と本機のケーブル接続が確立されましたが、制御モジュールが見つかりませんでした。）Please check cable and control modules.（ケーブルと制御モジュールを点検してください。）</td><td>端末を本機に接続できましたが、PLCモジュールに接続できませんでした。</td><td rowspan="2">PLCモジュールのヒューズと、モジュールへの電源ケーブルとCANケーブルを点検してください。</td></tr>
<tr><td>Radio connection established between remote control and machine but no control modules found.（リモートコントロールと本機の無線接続が確立されましたが、制御モジュールが見つかりませんでした。）Please check control modules and CAN connection in machine.（制御モジュールと本機内のCAN接続を点検してください。）</td><td>端末は本機内の無線と接続できましたが、PLCモジュールには接続できませんでした。</td></tr>
</table>

トラブルシューティング

警告メッセージ

ディスプレイ上のメッセージ	本機上の表示	本機の機能への影響	原因	対応措置
Oil temperature too high.（オイルの温度が高すぎます）Machine speed has been reduced and tool is disabled.（本機は減速して、工具が無効になります）	作業用照明が点滅し、本機が循環ポンプモードになります。メッセージが10秒以内に確認されない場合、モーターが停止します。	本機によって工具が無効になり、本機の速度が50 %に減速します。	オイル温度が90°Cを上回っています。	本機を循環ポンプモードにして、油圧オイルを冷却します。 冷却装置を清掃します。 冷却装置のファンを清掃します。 センサとセンサにつながるケーブルを点検します。
Oil temperature too low.（オイルの温度が低すぎます）Machine speed has been reduced and tool is disabled.（本機は減速して、工具が無効になります）			オイル温度が-5°Cを下回っています。	本機をゆっくりと暖機運転してください。最初はキャタピラートラックをゆっくり動かし、アウトリガーを伸ばして速度を上げて下の部分を暖めます。 センサとセンサにつながるケーブルを点検します。
Oil pressure is above allowed limits.（油圧が上限を超えています）Please check proportional pressure relief valve.（比例圧力安全バルブを確認してください）			油圧が圧力の上限を超えています。	比例圧力安全バルブを点検します。 シリンダーを末端位置まで2秒間動かして、圧力レギュレータを確認します。
Overloading when soft starting.（ソフトスタート時に過負荷があります）Check the input voltage and soft start settings.（入力電圧とソフトスタート設定を確認してください）			ソフトスターターでの過負荷保護警報です。	入力電圧とソフトスターター設定を確認します。
Phase error.（位相エラー）Please check:（以下を確認してください） Incoming phases（入力フェーズ） Incoming voltages（入力電圧） Machine speed has been reduced and tool is disabled.（本機は減速して、工具が無効になります）			入力3フェーズの位相エラー、また、モーター温度が高すぎます。	入力フェーズの電圧レベル、または位相が失われていないか確認します。
Motor temperature too high.（モーター温度が高すぎます）Machine speed has been reduced and tool is disabled.（本機は減速して、工具が無効になります）			モーターが高温になっていることが検出されました。	循環ポンプを操作して、温度が下がるのを待ちます。
No hydraulic pressure detected.（油圧が検出されません）Please check:（以下を確認してください） Oil level（オイルレベル） Motor rotation（モーターの回転）	エンジンがオフになります。 作業用照明が点滅します。		モーターが作動中に圧力が2バールを下回ると警告が発生します。	ポンプにより圧力が発生しているか確認します。 油圧オイルレベルを確認します。 モーターが正しい方向に作動しているか確認します。
Check Emergency Stop on machine and safety relay function.（本機の緊急停止と安全リレー機能を確認します）			本機の緊急停止が押されました。安全リレーに故障があるか、安全リレー制御回路が断線している、あるいはソフトスターターからのバイパス信号がありません。	本機の緊急停止を確認します。 ソフトスタートからのバイパス信号を確認します。 安全リレーとその安全回路を確認します。 スタートリレーを確認します。
Terminal lost for more than 120 seconds（端子が120秒以上にわたって失われました）	本機が始動できなくなります。		本機とリモートコントロールのやりとりが2分以上ありません。	メッセージを確認すると、本機が3回点滅します。
Oil pressure in circulation pump mode too high.（循環ポンプモードの油圧が高すぎます。）Please check circulation valve（循環バルブを点検してください。）			循環ポンプのオイルの圧力が高すぎます。	循環ポンプバルブ（アイドルバルブ）を確認します。

通信エラー

ディスプレイ上のメッセージ	本機上の表示	本機の機能への影響	原因	対応措置
No secondary control module found in machine.（二次制御モジュールが本機内で見つかりません。）Please check control modules and CAN connection in machine.（制御モジュールと本機内のCAN接続を点検してください。）	本機上の表示はありません。		PLCモジュールが通信相手となるスレーブモジュールを見つけられません。	本機を再起動してください。スレーブモジュールへの電源ケーブルとCANケーブルを点検してください。
Machine type not selected.（本機タイプが選択されていません。）Enter machine type menu and selectmachine type for the current machine（本機タイプのメニューに入り、現在の本機の本機タイプを選択してください。）	本機上の表示はありません。		マスターモジュールと端末の間の通信エラーです。	本機と端末を再起動してください。
Selected machine type not supported by terminal.（選択された本機タイプを端末がサポートしていません。）This may affect machine type specific functions（本機タイプに固有の機能に影響が出る可能性があります。）				
Communication error.（通信エラーです。）Machine type could not be uploaded to terminal.（本機タイプを端末にアップロードできません。）Please restart terminal.（端末を再起動してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）List of available machine types could not be uploaded to terminal.（使用可能な本機タイプのリストを端末にアップロードできません。）Please try again（もう一度やり直してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）Machine type may not have been selected correctly in machine.（本機タイプが本機で正しく選択されていません。）Machine type disabled in terminal.（本機タイプが端末で無効になります。）Please make selection again.（もう一度選択し直してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）No new machine type has been downloaded to machine.（新しい本機タイプは本機にダウンロードされていません。）Please make machine type selection again.（本機タイプをもう一度選択し直してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）Parameter could not be updated from machine.（パラメータを本機から更新できませんでした。）Please try again.(もう一度やり直してください。)				
Communication error.（通信エラーです。）Parameter may not have been correctly downloaded to machine.（パラメータが本機に正しくダウンロードされていない可能性があります。）Please try changing parameter again.（パラメータの変更をもう一度やり直してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）Warning information could not be uploaded from machine.（警告情報を本機からアップロードできませんでした。）				
Communication error.（通信エラーです。）Conflicting warning information.（警告情報が競合しています。）Please restart machine.（本機を再起動してください。）				
Communication error.（通信エラーです。）Terminal incapable of uploading warning information.（端末が警告情報をアップロードできません。）Please restart terminal and machine.（端末と本機を再起動してください。）				

トラブルシューティング

ケーブル／センサエラー

ディスプレイ上のメッセージ	本機上の表示	本機の機能への影響	原因	対応措置
Cable to * has faulty circuit.（*へのケーブルに障害があります。）Please check cable.（ケーブルを点検してください。）	本機上の表示はありません。	ケーブルを使用する機能が無効になりました。	ケーブルがショートしているか破損しています。	ケーブルを点検してください。
Cable to * has feedback current without control current.（*へのケーブルに制御電流なしにフィードバック電流が流れています。）Please check cable.（ケーブルを点検してください。）			*アクティブでないケーブルにフィードバック電流が流れています。	
All warnings associated with ** are disabled.(**に関連するすべての警告が無効です。)Use machine with caution（注意して本機を使用してください。）		センサを使用したすべての監視が無効です。	センサ**に障害があります。	センサ*とそのセンサにつながるケーブルを点検してください。

*ケーブルエラー
Cylinder 1, valve（シリンダー1、バルブ）
Cylinder 2, valve（シリンダー2、バルブ）
Cylinder 3, valve（シリンダー3、バルブ）
Cylinder 4, valve（シリンダー4、バルブ）
Cylinder 5, valve（シリンダー5、バルブ）
Dozer blades proportional, valve（ドーザーブレード比例、バルブ）
Left caterpillar track, valve（左キャタピラートラック、バルブ）
Right caterpillar track, valve（右キャタピラートラック、バルブ）
Rotation, valve（回転、バルブ）
Tool, valve（ツール、バルブ）
Extra function 1, valve（その他の機能1、バルブ）
Extra function 2, valve（その他の機能2、バルブ）
Front dozer blade, valve（前部ドーザーブレード、バルブ）
Rear dozer blade, valve（後部ドーザーブレード、バルブ）
Pressure, valve（圧力、バルブ）

**センサエラー
Temperature sensor(温度センサ)
Pressure sensor(圧力センサ)

トラブルシューティング

トラブルシューティングのスケジュール

警告！本機に関わるほとんどの事故は、スタッフが本機の危険区域内に入る必要があるような、トラブルシューティング、サービスおよびメンテナンス時に発生しています。作業を慎重に計画および準備して、事故を防止してください。また、「メンテナンスとサービス」の項の「メンテナンスとサービスの準備」も参照してください。

サービス作業またはトラブルシューティングで本機をオンにする必要がない場合は、電源コードを外し、誤って接続されないような場所に置く必要があります。

トラブルシューティングガイドの指示に従うと、トラブルシューティングのプロセスを円滑に進めるヒントが得られます。また、トラブルシューティング作業をよりシンプルに行うことができます。作業者は、この取扱説明書に記載されているメンテナンスとサービスのみ実施できます。本書に記載されている内容以外のメンテナンスは、必ずお近くのサービスショップに依頼してください。

最初に必ずリモートコントロールのエラーメッセージを確認します。「エラーメッセージ」の項のそれぞれのメッセージの指示に従います。

問題	原因	対応措置
電動モーターが動きません。	緊急停止／本機停止が押されています。	緊急停止や本機停止ボタンを時計回りに回して、それらが押されていないことを確認します。
	主電源から本機への電圧が低すぎます。	電源を調べて電圧が正しいことを確認します。
	ヒューズが飛んでいます。	主電源の電圧が本機に対応しており、正しいヒューズが使用されているか確認します。
	リモートコントロールと本機間の無線通信が機能していません。	ディスプレイの緑の記号は、接続状態を示します。記号が赤の場合は、リモートコントロールのバッテリーが充電済みで正しく挿入されているか確認します。正しいリモートコントロールを使用していることを確認します。本機の通信ケーブルとアンテナ線が、正しく固定されているか確認します。ケーブルコントロールを使用して本機の試運転を行います。
始動時に主電源の接続のヒューズが飛びます。	本機のヒューズの定格が低すぎます。	主電源の電圧が本機に対応しており、正しいヒューズが使用されているか確認します。
	電動モーターのヒューズが飛んでいます。	サービス代理店に問い合わせてください。
	油圧ポンプが故障しています。	サービス代理店に問い合わせてください。
モーターは作動しますが、油圧機能に動力がなく機能していません。	タンクに十分な油圧オイルがありません。（ポンプから騒音が発生しています。）	モーターをすぐに停止します。調べて、漏れがあれば修理します。油圧オイルを補充してください。
	循環バルブが開いています。	バルブブロック1下部のバルブキャップのダイオードを確認します。循環バルブが開いている場合、ダイオードは点灯しません。制御モジュールのケーブルを確認します。
	ポンプのレギュレータに故障があります。	負荷のかかっていないシリンダーを末端位置まで展開し、ディスプレイのポンプ圧力を確認します。最大圧力が得られれば、ポンプのレギュレータは問題ありません。
	スタンバイ時の圧力の設定が低すぎます。	機能を何も実行せずにリモートコントロールをオンにして、ディスプレイでスタンバイ時圧力の設定を確認します。圧力は20 ± 1バールでなければなりません。
アームの動作が遅く、工具の機能実行に時間が掛かります。	機械の動き／工具を制御するポテンショメータを締めて固定しています。	ノブを緩めます。
	スタンバイ時の圧力の設定が低すぎます。	機能を何も実行せずにリモートコントロールをオンにして、ディスプレイでスタンバイ時圧力の設定を確認します。圧力は20 ± 1バールでなければなりません。
個々の機能の実行に時間が掛かります。	シリンダー内部に漏れがあります。	負荷のかかっていないシリンダーを末端位置まで展開し、ディスプレイのポンプ圧力を確認します。最大圧力が得られれば、ポンプのレギュレータは問題ありません。
	油圧ホースに制限があります。	負荷のかからない状態でシリンダーを動かします。ポンプの圧力をディスプレイで確認します。最大圧力に達しているのにシリンダーが全速力で動作していない場合、油圧ホースが締め付けられていることを示します。
	パイロット制御バルブに故障があります。	サービス代理店に問い合わせてください。

トラブルシューティング

<table>
<tr><td rowspan="2">個々の機能が作動していません。</td><td>リモートコントロールを開始するときに、操縦かんが動作位置にあります。</td><td>操縦かんをニュートラル位置にしてリモートコントロールを再開してください。</td></tr>
<tr><td>パイロット制御バルブに故障があるか、またはバルブiのスプールに詰まりまたは破損があります。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>本機がアウトリガー上に沈み込みます。</td><td>アウトリガーシリンダーのチェックバルブに漏れがあります。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">アームがぎこちない動き方をします。</td><td>冷えている本機で油圧オイルが高温になっています。</td><td>本機の暖気運転をしてください。</td></tr>
<tr><td>汚れによってスライドバルブがスムーズに動いていません。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>パイロット制御バルブに空気が入っています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>パイロット制御バルブのOリングが破損しています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>パイロット圧力回路に故障があります。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">シリンダーが沈み込みます*。</td><td>油圧システムに汚れがあります。</td><td>漏れがあるか調べます。油圧オイルとオイルフィルターを交換します。</td></tr>
<tr><td>シリンダーに漏れがあります。</td><td>漏れを発見して、破損した部品があれば交換します。</td></tr>
<tr><td>バルブが故障しています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>カウンターバランスバルブが故障しています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">油圧システムがオーバーヒートしています。</td><td>冷却装置が詰まっているか、遮断されています。</td><td>冷却装置を清掃します。</td></tr>
<tr><td>周囲の温度が高すぎます。</td><td>強制冷却を行います。</td></tr>
<tr><td>ポンプの最大圧力またはスタンバイ時圧力の設定が高すぎます。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td>ホースまたはカップリングに不具合があります。</td><td>不具合のある部品を交換してください。</td></tr>
<tr><td>メインのパイプまたは工具へのパイプに制限があります。</td><td>不具合のある部品を交換してください。</td></tr>
<tr><td>工具が適切でないか故障しているために、動力抽出が高すぎます。</td><td>工具の圧力と流量が本機の仕様と互換性があることを確認します。</td></tr>
<tr><td>油圧ポンプが故障しています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">油圧システムからノック音がします。</td><td>タンクに十分な油圧オイルがありません。</td><td>モーターをすぐに停止します。調べて、漏れがあれば修理します。油圧オイルを補充してください。</td></tr>
<tr><td>油圧オイルに空気が混入しています。</td><td>空気と液体が分離するまで、負荷のない状態で本機を作動させます。</td></tr>
<tr><td>油圧ポンプが故障しています。</td><td>サービス代理店に問い合わせてください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">油圧オイルが変色しています。</td><td>油圧オイルが濁った灰色であれば、システムに水が混入しています。</td><td>水が混入した原因を調べて是正してください。油圧オイルとオイルフィルターを交換します。</td></tr>
<tr><td>油圧オイルが黒い場合は、動作温度が高すぎて炭素が発生したことを示します。</td><td>オーバーヒートの原因を調べて是正してください。油圧オイルとオイルフィルターを交換します。</td></tr>
</table>

* シリンダー3と4がゆっくりと沈んでも（約1 cm／分）、カウンターバランスバルブがないため問題ありません。

主要諸元

主電源の基準値

電源コードは、国や地方の規制に従って、資格保持者によって決定する必要があります。本機を接続する主電源のソケットは、本機の電気ソケットおよび延長コードと同じアンペアで決めなければなりません。たとえば、63 Aの電気ソケットの前には、63 Aのヒューズが必要です。

エンジン - 18.5 kW

電源からの公称電圧	本機での最小電圧	ケーブル断面積	起動電流		モーター出力	熱動過負荷継電器の設定	最大ケーブル長*
V	V	mm^2	A		kW	A	m
400	380	6	80	50 Hz	18.5	35	205
400	380	10	80		18.5	35	345
400	380	16	80		18.5	35	555
460	440	6	80	60 Hz	21,3	34	210
460	440	10	80		21,3	34	355
460	440	16	80		21,3	34	570

*ケーブル長は、動作時の20 V電圧降下を考慮して算出されます。電源の種類および電源からコンセントまでの配線は、ケーブル長に影響します。

油圧システムの圧力

圧力の種類		圧力、バール
ポンプの圧力	工具、最大	250
ポンプとメイン停止バルブ間のパイプの圧力。どの油圧機能を使用しているかによって、スタンバイ時の圧力と最大圧力間の圧力は異なります。	回転機能	170
	ドーザーブレード、降／昇	250/200
	アーム機能	200
	外部の手工具	50▯250
スタンバイ時の圧力*		20+/-1

*アクティブな機能がなく、循環バルブが閉じられているときのポンプからの圧力。

油圧オイルと潤滑剤

油圧オイル

質	起動時最低温度、°C/°F	最高温度°C/°F	理想的な動作温度、°C/°F
鉱物油ISO VG32	-20/-4	75/167	35160/95～140
ISO VG46（標準）鉱物油。	-10/14	85/185	50～75/122～167
鉱物油ISO VG68	-5/23	90/194	55～80/131～176

上記以外のタイプの油圧オイルを使用する前に、必ず本機のメーカーに問い合わせてください。

本機に付属の油圧オイルのタイプは、左上部のカバー内側にあるデカールに記載されています。

注記！異なるタイプの油圧オイルを混合すると、本機が損傷するおそれがあります。充填や交換の前に、油圧システムで使用されている油圧オイルの等級を確認します。

潤滑剤

部品	質	標準
ギアボックススルーモーター	SAE 80W-90	API GL 5
ギアボックスの駆動モーター	SAE 80W-90	API GL 5
グリースニップルを持つすべての潤滑点	NLGI 2	

主要諸元

プリ設定の制限値

説明	温度、°C/°F
オイルの温度が高すぎます。	90/194
オイルの温度が低すぎます。	-5/23

主要諸元

はじめに	
回転速度、rpm	6
輸送時の最大速度、km/h/mph	3/1.9
傾斜角度、最大	30°
油圧システム	
油圧システムの容量、リットル／ガロン	50/13
ポンプのタイプ	負荷感知型軸ピストンポンプ（排気量可変）
最大ポンプ流量*、リットル／分／ガロン／分	65/17
電動モーター	
型式	Siemens 1LE1001-1DB63
出力、kW	18.5（50 Hz）
	21,3（60 Hz）
回転速度、rpm	1475（50 Hz）
	1775（60 Hz）
電圧、V	380～420（50 Hz）
	440～480（60 Hz）
電流、A	34,5（50 Hz）
	33,5（60 Hz）
制御システム	
制御タイプ	リモートコントロール
信号の送信	Bluetooth／ケーブル
重量	
工具および油圧オイルを除く、kg/lb	1620/3570
工具	
推奨最大重量、kg/lb	230/507

*最大ポンプ流量とシステム圧力は、同時には取得できません。モーターが過負荷になります。60 Hzの変位が限られています。

騒音放射

環境における騒音排出は、EC指令2000/14/ECに従って、音響パワー（L_{WA}）として測定しました。保証騒音レベルと測定騒音レベルの差分は、申告された値での分散とばらつきの測定値です。

工具なし	
音響パワーレベル、測定値dB（A）	90
音響パワーレベル、L_{WA} dB（A）により保証	94
工具あり（油圧ハンマー）	
音響パワーレベル、測定値dB（A）	118
音響パワーレベル、L_{WA} dB（A）により保証	118

騒音レベル

報告データによれば、音圧レベルの一般的な統計上のばらつき（標準偏差）は、2 dB（A）となります。

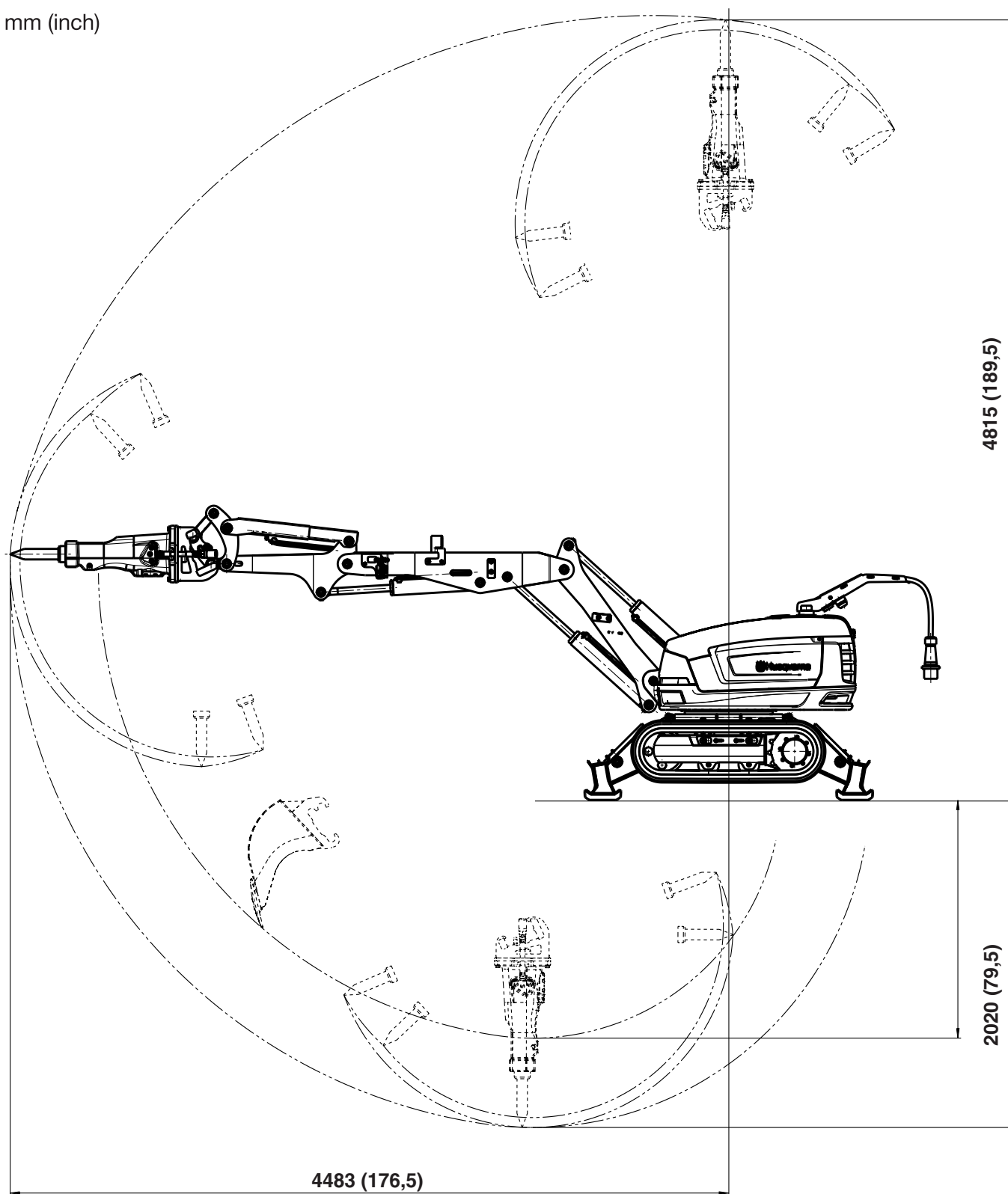
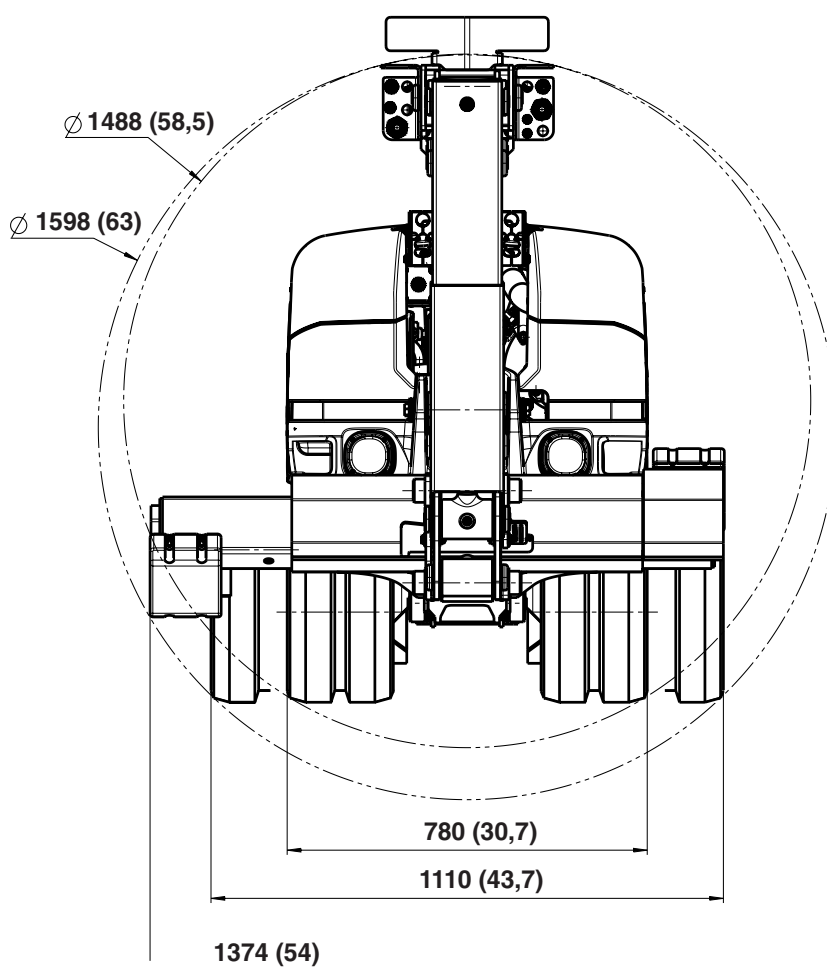
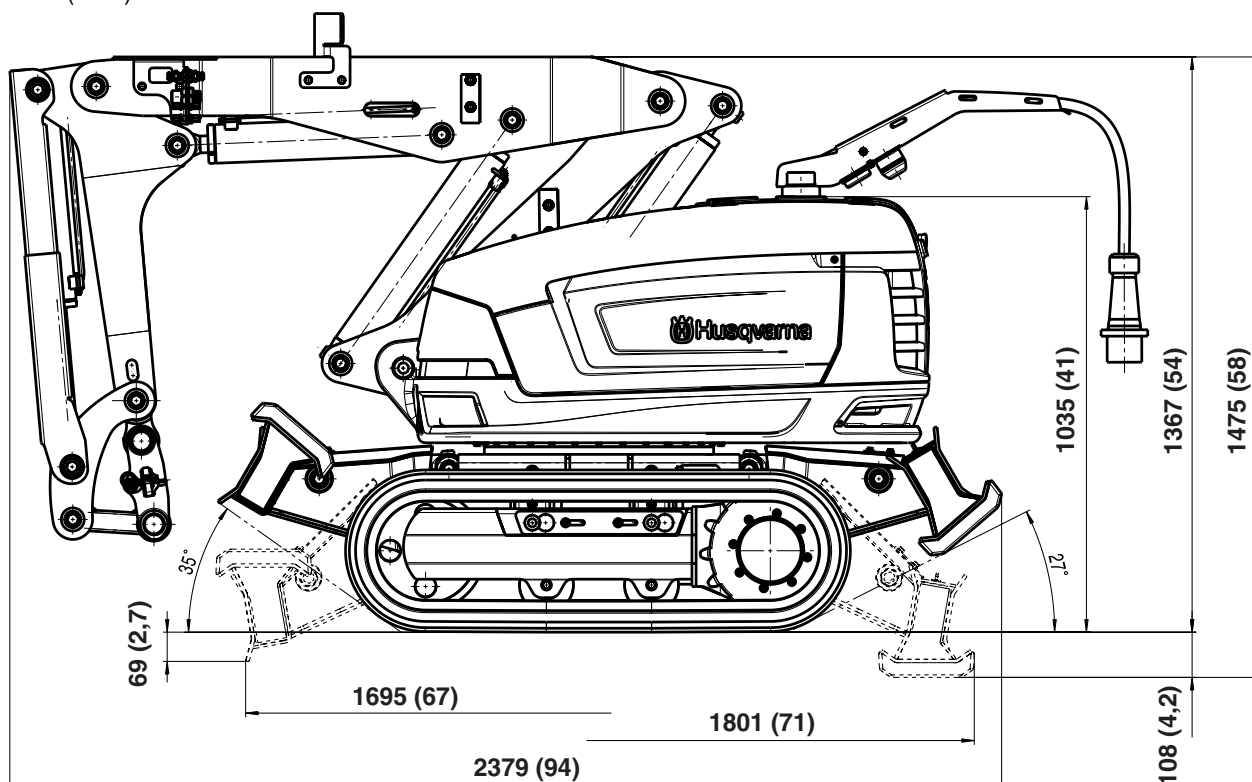
本機の工具から10 mの騒音レベル*dB（A）	90

* 記載された値は油圧ハンマーでの作業を指します。他のタイプの推奨工具では、騒音レベルはかなり低くなります。

主要諸元

主要諸元

mm (inch)

1035 (41)
1367 (54)
1475 (58)
35°
27°
69 (2,7)
1695 (67)
1801 (71)
2379 (94)
108 (4,2)

EC適合性宣言

（ヨーロッパにのみ適用）

Husqvarna AB、S-561 82 Huskvarna、スウェーデン、電話:+46-36-146500は、2012年以降（年度は型式銘板のシリアル番号の前に記載）のシリアル番号のデモリションロボット**Husqvarna DXR250**が、以下の議会指令の要件を満たしていることを宣言します。

- 1999年3月9日付「無線機器および電気通信端末機器に関する」**1999/5/EG**.
- 2006年5月17日付「機械類に関する」**2006/42/EC**
- 2004年12月15日付「電磁波適合性に関する」**2004/108/EC**
- 2006年12月12日付「電磁的な互換性に関する」**2006/95/EC**
- 2000年5月8日付「環境への騒音排出に関する」**2000/14/EC**。
- 2011年6月8日付「電気・電子製品に含まれる特定有害物質の使用制限に関する」**2011/65/EU**

騒音放射に関する詳細は「主要諸元」の章を参照してください。

試験機関:**0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**、Box 7035、SE-750 07 Uppsalaは、2000年5月8日付の「環境への騒音放射に関する」評議会指令2000/14/ECの補足VIに対する適合性の評価に関する報告書を発表しました。

証明書の番号：01/000/002.

次の標準規格にも適合しています。

EN ISO 12100-2、EN 61000-6-2:2005、EN 61000-6-4:2007、ETSI EN 301 489-17 V2.1.2:2009、ETSI EN 301 489-1 V1.8.1:2008

Gothenburg、2013年7月31日

Helena Grubb

ハスクバーナAB建設機器担当副社長

（ハスクバーナAB正式代表兼技術文書担当）